CS调试过程记录表（CS系列分析仪）

仪器编号：4111527493仪器型号：CS-2800

一、调试记录

1. 线路检查执行人：马红权

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 调试检查内容 | 值 正常√ 否× | 故障已排除√ 否× |
| 1 | 检查15A保险 | √ |  |
| 2 | 检查空气开关、总滤波器、固态继电器（两个）、接线端子（两个）、插座（两个）、可控硅、大变压器、灯丝变压器、轴流风机、高压硅堆处的接线柱螺丝是否松动，接触是否良好 | √ |  |
| 3 | 检查开关电源、小滤波器（两个）、接线端子、氧化铜炉、数字温控器、固态调压器处的接线柱螺丝是否松动，接触是否良好 | √ |  |
| 4 | 测量电源插头的地线与机壳间电阻，应为0欧 | √ |  |
| 5 | 未插插头时合上空气开关，测量插头零线与火线间电阻，应为46欧左右 | √ |  |
| 6 | 未插插头时合上空气开关，分别测量插头零线、火线与地线间的电阻，皆应为无穷大 | √ |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. 高频箱内检查

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 调试检查内容 | 值 正常√ 否× | 故障已排除√ 否× |
| 1 | 振荡线圈是否固定紧 | √ |  |
| 2 | 高频内各电容电感电阻接线处有无松动 | √ |  |
| 3 | 500pF立式电容与铜片间隔是否大于8mm | √ |  |
| 4 | 大饼状电容、阳极电容连接的铜片是否圆滑，距离周围导体是否8mm以上 | √ |  |
| 5 | 散热片是否拧紧 | √ |  |
| 6 | 振荡管安装的是否正确且牢固 | √ |  |
| 7 | 测量栅极对地电阻应为2.7kΩ | √ |  |
| 8 | 拧好高频箱，注意穿心电容处的两个螺丝不要过长 | √ |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. 弱电及气路检查

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 调试检查内容 | 值 正常√ 否× | 故障已排除√ 否× |
| 1 | 检查各电路板接线端子是否松动 | √ |  |
| 2 | 确认各电路板插头没有插错，芯片没有漏缺 | √ |  |
| 3 | 确认各信号线连接正确，并核对仪器与计算机的连接 | √ |  |
| 4 | 确保气路元件齐全，管道连接正确 | √ |  |
| 5 | 各试剂管密封O环处是否有2mm压痕 | √ |  |

1. 切断红外部分的电路连接，上电检查

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 调试检查内容 | 值 正常√ 否× | 故障已排除√ 否× |
| 1 | 合上空开，5秒钟之内断开，观察风扇运行是否正常，触摸接口板、高频控制板、CuO炉温控板上的各个芯片，有无明显发热 | √ |  |
| 2 | 若无发热合上空开，调CuO炉温至约500度 | — |  |
| 3 | 测量CuO炉温恒定时热电偶的电压值 | * mv |  |
| 4 | 测量开关电源的24V电压 | √ |  |
| 5 | 测量开关电源的5V电压 | √ |  |
| 6 | 测量高频控制板的12V电压 | √ |  |
| 7 | 测量高频控制板的-12V电压 | √ |  |
| 8 | 测量CuO炉温控板的12V电压 | — |  |
| 9 | 打开计算机，能否正常启动分析软件 | √ |  |
| 10 | 打开动力气，并进行DO检查 | | |
| 动力气减压阀压力表是否在0.25MPa左右 | √ |  |
| 调整让动力气压力开关工作在0.18MPa左右 | √ |  |
| 调整并观察刷炉电磁阀是否工作正常，刷炉动作是否正常，行程开关是否在合适的位置。炉刷升降时间是否小于2秒 | √ |  |
| 调整并观察升炉电磁阀是否工作正常，升炉动作是否正常，行程开关是否在合适的位置。升降炉时间是否小于2秒，坩埚托与燃烧管是否垂直同轴 | √ |  |
| 调试并观察吸尘器是否工作正常 | √ |  |
| 调试并观察总氧、炉室、氧枪、反吹、炉后、排空电磁阀及比例阀是否动作可控 | √ |  |
|  |  |  |

连接红外部分的电气路，红外检测器调试检查 执行人：马红权

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 调试检查内容 | | 值 正常√ 否× | 故障已排除√ 否× |
| 1 | 合上空开，5秒钟之内断开，触摸红外主板、红外副板、流量控制板上的各个芯片，有无明显发热 | | √ |  |
| 2 | 若无合上空开，迅速调节好红外光源的电压，测量并记录 | | 4.1V |  |
| 3 | 测量红外副板、流量控制板及红外主板的电源电压是否正常（包括+/-12V及5V等） | | √ |  |
| 4 | 调试并设定红外的恒温值在40摄氏度左右 | | √ |  |
| 5 | 测量红外温度恒定时需要的时间和温控电压值 | | 30分钟  6.3V |  |
| 6 | 打开氧气及总氧阀，调节炉前压力为0.15MPa左右 | | √ |  |
| 7 | 调整让总氧压力开关工作在0.15MPa左右 | | √ |  |
| 8 | 炉室检漏（升炉、开总氧阀、开炉室阀、关总氧阀，观察炉前压力表5分钟内应无显著下降） | | √ |  |
| 9 | 调节炉后压力应为0.05MPa左右 | | √ |  |
| 10 | 调整让炉后压力开关工作在0.03MPa左右 | | √ |  |
| 11 | 调试并设置流量为3L/min，并记录流量稳定所需时间和比例阀的工作电压 | | 2秒钟  17V |  |
| 12 | 调整并记录前置放大器的交流输出 | 低C | 1.3V |  |
| 高C | 1.3V |  |
| 低S | 1.3V |  |
| 高S | —V |  |
| 13 | 记录各通道的自动调零范围 | 低C | -～-V |  |
| 高C | -～-V |  |
| 低S | -～-V |  |
| 高S | -～-V |  |
| 14 | 记录红外检测器的配置 | | C（2）S（1） |  |
| 15 | 红外池长 | | HC（3）mm | LC（180）mm |
|  |  | | HS（ ）mm | LS（280）mm |

1. 整机上电调试结果 执行人：马红权

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 调试检查内容 | 值 正常√ 否× | 故障已排除√ 否× |
| 1 | 检查可控硅触发情况是否正常（建议先连接一个灯泡代替高压变压器测试），并记录空烧电流 | 2.7A |  |
| 2 | 若空烧正常，则分析一个样品，记录负荷电流 | 3.7A |  |
| 3 | 记录高压变压器的原线圈连接位置 | 220V 240V  270V √ |  |
|  |  |  |  |

1. 线性化调试结果（具体数据详见附表） 执行人：马红权

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| -序号 | 测量通道 | 线性化系数 | X0 | X1 |
| 1 | 低C | 5.4 | 0.3639 | 0 |
| 2 | 高C | 4.6 | 26.22 | 0 |
| 3 | 低S | 53.4 | 1.179 | .5299 |
| 4 | 高S | - | - | - |

1. 分析精度测试结果（具体数据详见附表） 执行人：马红权

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 调试检查内容 | 值 正常√ 否× | 故障已排除√ 否× |
| 1 | 高碳数据相对标准偏差<0.5% | √ |  |
| 2 | 低碳数据相对标准偏差<1%  或标准偏差<1μg/g | √ |  |
| 3 | 高硫数据相对标准偏差<2% | √ |  |
| 4 | 低硫数据相对标准偏差<2%  或标准偏差<2μg/g | √ |  |

9、确保仪器的镀层或涂层没有剥落和刻痕，仪器外表没有明显的污渍，各部件接合处应平整。仪器整机入库。

主管意见：

主管认可签字： 日期： 年 月 日