

WLD-1C/3C

OPTICAL EMISSION SPECTROMETER

光电直读光谱仪



WLD-C型光电直读光谱仪是北京瑞利分析仪器公司（北京第二光学仪器厂）积30多年生产。用户使用实践，经不断改进提高，最新提供给用户的全新仪器，WLD-1C光电直读光谱仪适合对有色金属（如铝、铝合金、镁合金、铜）多种基体的快速定量分析。WLD-3C光电直读光谱仪适合对黑色（如、高

合金钢、合金铸铁、镍基）有色金属（如铝、铜及合金、镁合金）多种基体的快速定量分析。该型号仪器除具备系列老产品（750型）分析精密度高、性能稳定等优点外，特别对各类铸造铝合金，更具有良好的分析效果。

仪器特点

多通道检测方式，分析速度快，样品上机50秒钟打出结果。

合理的结构，使机械性能稳定，24h光学系统漂移量小于10um。

密封的充氮气紫外光学系统用于分析小于230nm波长的元素，也使仪器连续稳定工作近30天，不抽真空，降低了污染和电耗。(WLD-3C)

优良的电子元件质量保证了测量系统运行的可靠故障率极低。

分段积分的测量方式，分析动态范围宽。

用光纤传递信息，有效抑制了电磁干扰。

电极架水冷，使分析数据更加稳定。

应用软件全汉字用户界面，灵活的下拉菜单，采用热键(Hotkey)技术，使熟练的分析人员更加得心应手。

高能予燃低压火花光源，性能稳定，故障率低。

可根据用户的不同要求增加通道。

技术参数

激发光源：

- 激发光源：高能予燃低压火花光源
- 电源电压：AC220V \pm 1% 50Hz
- 输入功率：1.2KVA
- 电容量：1uF 2uF 3uF 7uF 可选
- 电感量：50uH
- 输出脉冲：峰值电压960V
- 峰值电流：预燃300A，曝光100A
- 持续时间：预300us，曝光100us
- 引燃：脉冲幅度：30KV
- 放电频率：200Hz

光学系统：

- 分析波段范围：220—550nm (WLD-1C)
175—450nm (WLD-3C)
- 色散率：0.55nm/mm(一级)
- 凹面光栅：曲率半径750mm，
刻槽密度 2400条/mm
- 入射狭缝宽：20um
- 出射狭缝宽：50, 75um两种
- 安装通道数：36个(最多)
- 局部恒温：30°C \pm 0.1°C

测控系统：

- 测量方式：分段积分
- 测量重现性：RSD \leq 0.2%
- 光电倍增管高压电源：电压-1000V 稳定度
(8h) 优于0.5%

数据处理系统：

- 硬件配置：品牌计算机（全国联保）
24针80列中英文连续打印机
- 应用软件：全汉字系统，具有建立曲线、分析样品、仪器检测、辅助功能、帮助信息等多种功能。
- 外形尺寸：主机：1700(L)*1000(D)*1300(H)
终端：1300(L)*700(D)*1100(H)
总重量：约550kg

试验室条件：

- 环境 温度15-25℃，相对湿度不大于70%
- 氩气纯度 99.999%
- 电源 AC 50Hz
- 分两组供电 激发光源 单相220V+10%3KVA
主机 380V±10%3KVA
测量系统1KVA
- 地线 测量系统与激发光源各接地线一根，相距大于2m，接地线电阻<2Ω
- 占地面积 大于15平方米

主要分析元素及测量范围

(未列元素协商解决)

元素	含量范围%	元素	含量范围%
Fe	基体	Ti	0.005~3.0
P	0.002~0.50	Co	0.01~15.0
S	0.002~0.50	AL	基体
B	0.001~0.50	Mg	基体
C	0.005~4.0	Pb	0.001~10.0
Mo	0.01~5.0	Zr	0.002~3.0
W	0.01~20.0	Nb	0.001~3.0
Si	0.005~20.0	Bi	0.001~0.50
Mn	0.002~20.0	Sn	0.002~10.0

元素	含量范围%	元素	含量范围%
Cr	0.005~30.0	Sb	0.001~0.50
Ni	基体	As	0.001~0.30
Cu	基体	La	0.001~0.50
V	0.002~3.0	Ce	0.001~0.50
Cd	0.001~0.50	Be	0.001~0.50
La	0.002~0.50	Ga	0.001~0.50
Sr	0.001~0.50	Pr	0.001~0.50
Nd	0.001~0.50	Sm	0.001~0.50
Zn	0.01~10.0		

应用领域

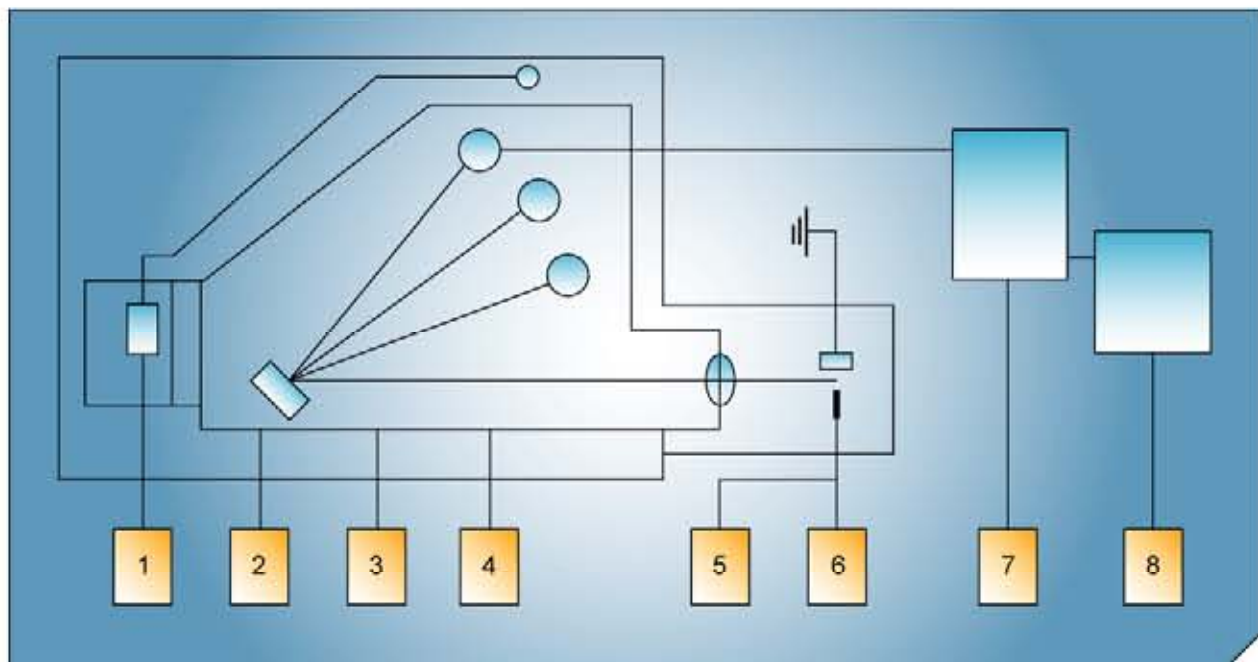
仪器广泛用于铸造、冶金、各类机械制造、船舶、汽车、化工等多种行业，是冶金炉前快速定量分析、进厂材料的检测以及金属材料质量监控实验室和产品材料分析领域的必要仪器。

工作原理

固体块状分析样品——组成物质的不同元素，在光源作用下被激发，发射出各自的特征光谱光，经过

透镜与入射狭缝投射到光栅上，经光栅表面具有一定角度刻线的作用，将不同特征的光衍射为单一波长的光谱线（即各元素的光谱线），光谱线的强度与所属元素的含量成一定的函数关系，各元素光谱线通过相对应的出射狭缝，投射到光电倍增管上，光电倍增管将光谱线的信号转变成电流信号，送到测控系统，再经过测控系统进行放大、数模转换，最后送到数据处理系统测算出各个元素光谱线的强度值，最后经计算机计算，打印出各个元素的百分含量值。

仪器组成原理如下图所示：



- | | | | |
|---------|---------|----------|-----------|
| 1. 恒温系统 | 2. 光学系统 | 3. 抽真空系统 | 4. 充气系统 |
| 5. 激发光源 | 6. 供氦系统 | 7. 测控系统 | 8. 数据处理系统 |