

GS1000、QSN750、QSG750 型 德国 OBLF 光谱仪简单故障检修

吕化鹏^①

(山东石横特钢有限公司理化检测中心 山东省肥城市特钢路北端 271612)

摘 要 介绍了几例光谱仪故障检修方法。

关键词 OBLF 直读光谱仪;故障检修

中图分类号: O652

文献标识码: B

文章编号: 1004-8138(2009)03-0678-02

1 前言

近年来,化学分析逐渐趋向于仪器分析。钢的化学成分分析基本上都根据 GB/T 4336-2002 采用光电直读光谱仪进行分析。目前各大钢厂使用的光谱仪主要有德国 SPECTRO 和 OBLF,意大利 GNR 公司,美国热电,ARL 等。与同等价位的光谱仪器相比,德国 OBLF 光谱仪性能稳定,维护方便,操作简便,在我厂得到广泛的应用。笔者在实际使用与维修中积累了一些维修经验,现把在实际使用中经常遇到的一些情况介绍如下,以求达到尽快排除仪器故障,更有效的使用该仪器,满足生产的需要。

2 故障现象及解决的办法

故障现象 1: 激发光源不激发原因分析及解决的方法:

(1) 火花台连锁开关无闭合。将火花台外壳卸开清洁火花台后装入时,外壳左边的突出物应将火花台后部的微动开关压住,激发光源即可处于准备工作状态。此故障现象只限于 GS1000 型。

(2) 在按下 START 键后气动压头无下压夹持样品动作,造成激发光源不激发。此现象为氩气对气动压头无供气。检查氩气瓶压力。

(3) 在按下 START 键后,气动压头将样品夹持住后即抬起,激发光源不激发。此现象为气动压头在接触样品时,样品非处理面导电性不好。建议使用一个薄的紫铜片作为两者之间的导体。应保证样品的非处理面无水,油,氧化层等妨碍导电的介质。

(4) 在按下 START 键后,气动压头将样品夹持住后在氩气冲洗阶段样品向上跳起,气动压头即抬起,光源不激发。此现象为氩气废气管严重堵塞,应清洁氩气废气管。

(5) 在激发样品时听不到清脆的激发光源频率的声音,只听到很微小的断续放电的声音,激发程序结束后样品被激发面无放电斑痕。此现象为在放置样品时不小心将大块的具有导电性质的金属物掉入激发台内,应马上清洁激发台。将具有导电性质的金属物取出即可恢复激发光源的正常工作。

故障现象 2: 标准化系数偏高(短波元素或基体元素 Factor 系数 > 1.4) 原因分析及解决的方法

① 联系人,电话: (0538) 3694855; 手机: (0) 13792114487; E-mail: lvhuapeng@163.com

作者简介: 吕化鹏(1981—),男,济南市人,助理工程师,主要从事原子荧光、直读光谱、钢中气体分析方面的研究。

收稿日期: 2008-10-27; 接受日期: 2008-11-17

法:

(1) 擦洗透镜。使用分析用丙酮将透镜表面的黄色附着物小心擦洗掉, 以看不到黄色附着物为止。此为标准化系数偏高的主要原因。

(2) 外接氩气纯度偏低或氩气流量不足(氩气表显示低于 0.3MPa)。

(3) 随机配备高低标校准样品在样品制备时激发表面处理不好。

(4) 入射狭缝已经脏了, 清理入射狭缝。

故障现象 3: 分析数据全部为零或接近零原因分析及解决的方法:

(1) 擦洗透镜后未将透镜后的球阀扳为 180 度, 将光路完全挡住。(此故障现象只限于 QSN750, QSG750 型)。

(2) 在擦洗透镜后不要马上分析样品。是因为仪器真空检测未达到正常值, 此时负高压电源自动断开。擦洗透镜后等待 5min 即可正常工作。

(3) 在 GS1000 型仪器上盖处于开启状态时激发样品也会出现此种现象, 把上盖盖上即可解决。

(4) 检查负高压为零或负高压不正常, 检查控制器第 6 个指示灯不亮, 把控制负高压的红色连线拔出与金属连接几次, 发出啪啪声, 重新连接直至第 6 个指示灯亮。

故障现象 4: 分析数据不稳定原因分析及解决的方法:

(1) 在发现数据不稳定时, 首先要确认仪器的外围设施是否正常。例如氩气的纯度, 压力是否正常, 流量是否正常。在更换氩气时管道是否漏气。样品制备是否有问题。

(2) 根据激发斑点的形状及大小即可判断氩气纯度是否有问题。

(3) 如激发斑点无问题, 使用一块标准样品激发几次可看重现性即可确认是否分析样品本身的均匀性不好, 存在偏析现象。

(4) 分析样品在制备时是否存在裂纹, 砂眼等影响分析结果的现象。

(5) 通常引起分析数据不稳定的主要原因是氩气的纯度。一般情况下铸铁, 铸铝及高纯金属等材质需使用 99.999% 纯度的氩气。

Examine and Repair Some Malfunctions in GS1000, QSN750, QSG750 OBLF Spectrometer

LV Hua-Peng

(Shandong Shiheng Special Steel. Ltd., Feicheng, Shandong 271612, P. R. China)

Abstract Several cases about examining and repairing malfunctions of OBLF spectrometer were introduced.

Key words OBLF Direct-Reading Spectrometer; Examine and Repair Some Malfunctions

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net>