

JB/T 11145—2011

ICS 17.180.99
N 33
备案号: 34835—2012

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 11145—2011

X 射线荧光光谱仪

X-ray fluorescence spectrometer

中华人民共和国
机械行业标准
X 射线荧光光谱仪
JB/T 11145—2011

*

机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街 22 号
邮政编码: 100037

*

210mm×297mm·0.75 印张·17 千字

2012 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

定价: 15.00 元

*

书号: 15111·10455

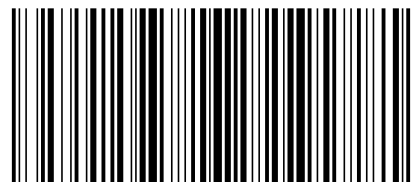
网址: <http://www.cmpbook.com>

编辑部电话: (010) 88379778

直销中心电话: (010) 88379693

封面无防伪标均为盗版

版权专有 侵权必究



JB/T 11145-2011

2011-12-20 发布

2012-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

表 1 光谱仪出厂检验和型式检验项目

序号	项 目	对应条款	检验方法	出厂检验	型式检验
1	综合精度 (RSD)	4.3.1	6.1.8	√	√
2	仪器稳定度 (RR)	4.3.2	6.2	√	√
3	仪器计数线性	4.3.4	6.3	√	√
4	探测器能量分辨率	4.3.3	6.4	√	√
5	射线空气比释动能率	4.4.2	6.5	—	√
6	外观质量	4.5	6.7	√	√

注：“√”为必检项目，“—”为不检项目。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

每台光谱仪应在主机明显适当的位置固定铭牌 (标志), 其内容包括下列各项:

- a) 规格、型号;
- b) 主要技术参数;
- c) 制造日期或编号;
- d) 制造企业名称及商标。

8.2 包装

8.2.1 光谱仪的包装检查应按 GB/T 13384 的规定。

8.2.2 包装箱内应按 JB/T 9329 的规定。

8.2.3 包装箱外壁上文字和标志应清楚, 而且不应因搬运摩擦而模糊不清, 其内容包括下列各项:

- a) 产品名称;
- b) 收货单位和地址及电话;
- c) 发货单位和地址及电话;
- d) 包装箱应有“易碎物品”、“向上”、“怕雨”、“禁止翻滚”等标志, 并符合 GB/T 191—2008 中表 1 规定的包装储运标志的图形和名称;
- e) 产品执行标准编号及名称。

8.2.4 包装箱内应附有下列随行文件:

- a) 产品装箱单;
- b) 产品合格证;
- c) 产品说明书。

8.3 运输和贮存

8.3.1 光谱仪的运输时应防止振动和碰撞, 并遵守包装箱外壁上文字和标志的规定。

8.3.2 光谱仪贮存地点及周围环境不应有腐蚀性气体, 环境温度、空气相对湿度符合 JB/T 9329—1999 中第 3 章的规定。库内保持空气流通, 地面干净。

目 次

前言.....II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 要求..... 1

 4.1 环境条件..... 1

 4.2 使用性能..... 2

 4.3 技术指标..... 2

 4.4 安全和防护..... 2

 4.5 外观质量..... 2

5 测试条件和主要仪器、仪表..... 3

 5.1 测试条件..... 3

 5.2 试验使用的主要仪器、仪表..... 3

6 试验方法..... 3

 6.1 精度 (RSD) 的测试..... 3

 6.2 光谱仪稳定度 (RR) 的测试..... 4

 6.3 仪器计数线性的测定..... 4

 6.4 探测器能量分辨率的测定..... 5

 6.5 散漏射线空气比释动能率测试..... 5

 6.6 X 射线管电压及管电流稳定度测试..... 5

 6.7 外观质量检验..... 5

7 检验规则..... 5

 7.1 出厂产品检验..... 5

 7.2 型式检验..... 5

8 标志、包装、运输和贮存..... 6

 8.1 标志..... 6

 8.2 包装..... 6

 8.3 运输和贮存..... 6

表 1 光谱仪出厂检验和型式检验项目..... 6

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国试验机标委会（SAC/TC122）归口。

本标准负责起草单位：辽宁仪表研究所。

本标准参加起草单位：丹东射线仪器集团股份有限公司、深圳市华测检测有限公司。

本标准主要起草人：武太峰、王艳丽、崔万福、孙华山。

本标准首次发布。

6.3.2 X射线管功率在1 kW 以下的光谱仪

对于小功率仪器，最后一点的电流应达到X射线管的最高允许电流，向下按比例选取8点~10点，测量方法同6.3.1；所有各点的CD应不大于4%。

6.4 探测器能量分辨率的测定

探测器的能量分辨率以脉冲高度分布的半峰宽和峰位置的百分比，用公式（6）表示：

$$R = \frac{W}{V} \times 100\% \dots\dots\dots (6)$$

式中：

R——探测器的能量分辨率；

W——脉冲高度分布的半峰宽；

V——脉冲高度分布的峰位置。

6.4.1 流光正比计数器测量Al-K α 光谱。设置X射线高压和电流，使X射线管功率在1 kW及以上的光谱仪计数率在（20~50）kCPS，X射线管功率在1 kW及以下的仪器计数率在（1~3）kCPS，选择2%以下窗口宽度，进行自动基线扫描，绘制脉冲高度分布曲线，并由软件自动计算能量分辨率，R不大于40%合格。

6.4.2 闪烁计数器测量Cu-K α 光谱。测量步骤同6.4.1，R不大于60%合格。

6.4.3 封闭气体正比计数器，该类型计数器主要用于同时式X射线荧光光谱仪中的固定道。对每一个固定道的计数器，按该通道规定的元素测定探测器的能量分辨率，方法同6.4.1，R不大于50%合格。

6.5 散漏射线空气比释动能率测试

6.5.1 测量条件：

- a) 管电压为额定值；
- b) 功率为额定值。

6.5.2 测量方法：

关闭防护罩，打开射线源，测量距离防护罩表面5 cm的任意位置。散漏射线空气比释动能率均不应超过25 μ Gy/h（2.5 mR/h）。

6.6 X射线管电压及管电流稳定度测试

X射线发生器高压及管电流稳定度及计数器的高压稳定度测试使用七位数字电压表，连续测量3 h以上，取最大、最小值、平均值，计算RR（见6.2）。

6.7 外观质量检验

外观质量检验用目测法，应在正常照明条件下和无辅助观察等设备情况下进行。

7 检验规则

7.1 出厂产品检验

7.1.1 凡出厂产品应经过制造厂质量检验部门按出厂检验项目检验合格，签发产品合格证后方可出厂。

7.1.2 出厂检验项目按表1规定项目进行。

7.2 型式检验

7.2.1 凡属下列情况之一者，应按本标准进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的型式鉴定；
- b) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大的改变，可能影响产品性能时；
- c) 正式生产时，每年进行一次检验；
- d) 产品长期停产后，恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- f) 国家质量监督检验检疫机构提出进行型式检验要求时。