

EJ

中华人民共和国核行业标准

EJ/T 580—91

穆斯堡尔谱仪

1991-10-11发布

1992-03-01实施

中国核工业总公司 发布

穆斯堡尔谱仪

1 主题内容与适用范围

本标准规定了穆斯堡尔谱仪的技术要求及其测试方法。

本标准适用于常温下等加速穆斯堡尔谱仪。该谱仪的基本部件为速度转换装置（含速度转换器和相应的转换电路）、函数产生器、探测器及相应的电子仪器、数据采集和记录装置。测量穆斯堡尔谱线尚需配置穆斯堡尔源。

本标准不适用于 ^{67}Zn 等一些特殊穆斯堡尔核素研究的谱仪。

2 引用标准

- GB 10257 核仪器与核辐射探测器质量检验规则
- GB 12127 核仪器产品包装总技术条件

3 术语

3.1 穆斯堡尔效应 Mössbauer effect

原子核 γ 射线无反冲发射及共振吸收的效应。

3.2 穆斯堡尔速度转换器 Mossbauer velocity transducer

由驱动线圈、拾波线圈、磁钢、中心连杆和弹簧片等组成。拾波线圈和驱动线圈构成一个自反馈系统。当驱动电流通过驱动线圈时产生的电磁力和弹簧片的弹性力合成，使中心连杆往复运动，通过拾波线圈的感应信号与输入的标准信号相比较，其合成信号调整驱动线圈内的电流信号，从而使固定在连杆上的放射源辐射出的 γ 光子获得所要求的多普勒（Doppler）速度。

3.3 驱动频率 driving frequency

输送给速度转换器中电磁驱动线圈的电流信号频率。

3.4 线宽“ Γ ” line width

扣除本底后的吸收峰相对强度一半处的全宽度。

3.5 拟合值 fitting value

使用最小二乘法对实验数据进行拟合处理可得到有关函数关系式中的未知参数，由此方法所确定的参数值称该参数的拟合值，使用拟合参数所计算的函数值称该函数的拟合值。

4 产品分级

根据技术指标的高低，该产品分为一级品与二级品两类，其具体技术性能见表1。

5 技术要求

5.1 使用环境条件

- a. 环境温度：5~35℃；
- b. 相对湿度：≤85%（30℃）；
- c. 周围环境应避免振动。

5.2 供电电源

- a. 电压：~220±22V；
- b. 频率：50±1Hz。

5.3 外观要求

仪器表面涂覆应牢固光滑，面板上字迹应清晰。

5.4 技术性能（见表1）

6 试验方法

6.1 试验方框图（见图1）

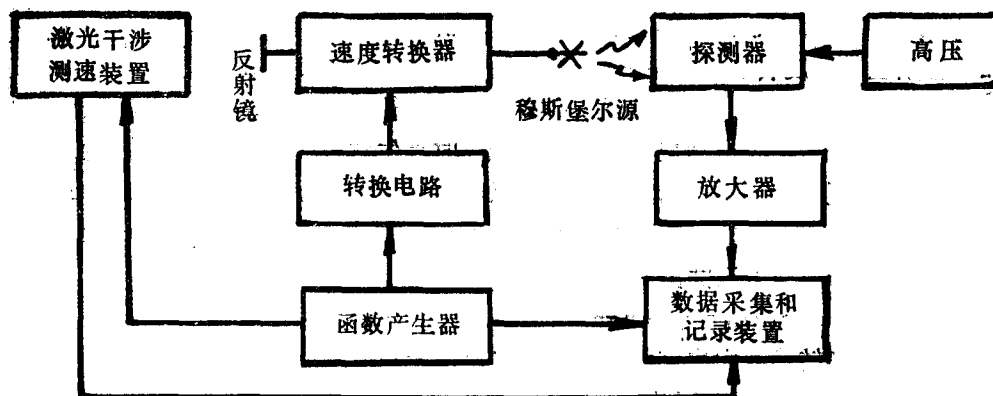


图1

注：函数产生器的输出波形为电压三角波形，若有特殊要求也可设置电压梯形波、正弦波等波形。

6.2 测试设备

- a. 激光干涉测速装置（对该装置的技术要求见附录A（补充件），该装置的作用机制见附录B（补充件）；
- b. 计算机及相应的软件（数据拟合程序）；
- c. ^{57}Co 穆斯堡尔源；