



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1929—2021

旋转圆盘电极发射光谱仪校准规范

Calibration Specification for Rotating Disc Electrode Atomic
Emission Spectrometers

2021-10-18 发布

2022-04-18 实施

国家市场监督管理总局 发布

旋转圆盘电极发射光谱仪

校准规范

Calibration Specification for
Rotating Disc Electrode Atomic
Emission Spectrometers



JJF 1929—2021

归口单位：全国物理化学计量技术委员会

主要起草单位：山东非金属材料研究所

参加起草单位：空军研究院航空兵所

湖南省计量检测研究院

本规范委托全国物理化学计量技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

鲁毅（山东非金属材料研究所）

吴立军（山东非金属材料研究所）

柳洪超（山东非金属材料研究所）

参加起草人：

朱春阳（空军研究院航空兵所）

彭丽华（湖南省计量检测研究院）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语	(1)
3.1 石墨盘电极	(1)
3.2 石墨棒电极	(1)
3.3 分析间隙	(1)
3.4 光学描述	(1)
4 概述	(1)
5 计量特性	(2)
6 校准条件	(2)
6.1 环境条件	(2)
6.2 测量标准及其他设备	(2)
7 校准项目和校准方法	(2)
7.1 校准前准备	(2)
7.2 示值误差	(2)
7.3 重复性	(3)
7.4 稳定性	(3)
7.5 检出限	(3)
8 校准结果表达	(4)
9 复校时间间隔	(4)
附录 A 校准原始记录格式	(5)
附录 B 校准证书内页格式	(8)
附录 C 重量法稀释有证标准物质及不确定度评定示例	(9)
附录 D 示值误差校准结果的不确定度评定示例	(13)

引 言

本规范依据 JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》、JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》、JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》进行编制。

在编制过程中，参考了 NB/SH/T 0865—2013《在用润滑油中磨损金属和污染物元素测定 旋转圆盘电极原子发射光谱法》、ASTM D 6595—2017《在用润滑油或液压油中磨损金属和污染物元素测定 旋转圆盘电极原子发射光谱法》（Standard Test Method for Determination of Wear Metals and Contaminants in Used Lubricating Oils or Used Hydraulic Fluids by Rotating Disc Electrode Atomic Emission Spectrometry）和 ASTM D 6728—2016《燃气涡轮和柴油机燃料中污染物元素含量测定 旋转圆盘电极发射光谱法》（Standard Test Method for Determination of Contaminants in Gas Turbine and Diesel Engine Fuel by Rotating Disc Electrode Atomic Emission Spectrometry）等文件中的技术指标、检测方法等内容。

本规范为首次发布。

旋转圆盘电极发射光谱仪校准规范

1 范围

本规范适用于采用石墨电极放电激发样品的旋转圆盘电极发射光谱仪的校准。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

NB/SH/T 0865—2013 在用润滑油中磨损金属和污染物元素测定 旋转圆盘电极原子发射光谱法

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规范；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规范。

3 术语

NB/SH/T 0865—2013 界定的及以下术语和定义适用于本规范。

3.1 石墨盘电极 graphite disc electrode

使用一种软材质的碳材料加工成圆盘的形状，作为电弧/火花光谱仪的对电极，用于油品分析。

3.2 石墨棒电极 graphite rod electrode

使用一种软材质的碳材料加工成棒的形状，作为电弧/火花光谱仪的对电极，用于油品分析。

3.3 分析间隙 analysis gap

石墨盘电极与石墨棒电极在安装到旋转圆盘电极发射光谱仪对应夹具上后的间隙。

3.4 光学描述 profiling

设定入射狭缝的实际位置得到最佳的测试强度。

4 概述

旋转圆盘电极发射光谱仪（以下简称光谱仪）是通过石墨盘电极旋转将样品带至石墨盘电极与石墨棒电极间的分析间隙，利用两电极间产生的高压电弧激发样品，待测元素的原子或离子由基态进入激发态，通过检测原子或离子由激发态回到基态时发射的特征谱线，实现样品中各元素定性和定量分析的一种发射光谱仪。它主要用于测定各类油品中磨损金属和污染物元素含量。

仪器主要由进样单元、激发单元、色散单元、检测单元、信号处理单元、显示单元组成，其结构示意图如图 1 所示。