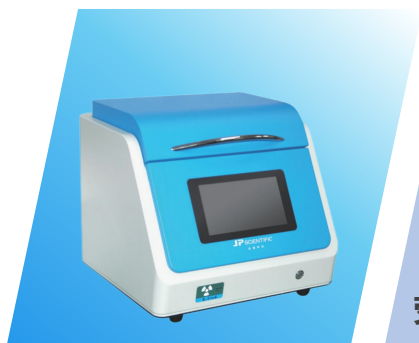


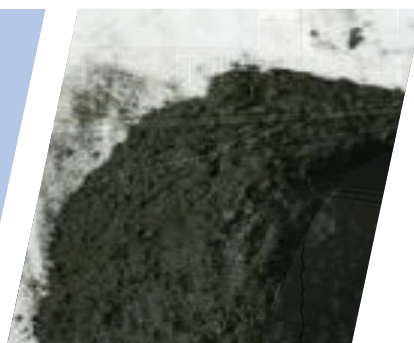
SN · 202406S003

高精度X射线荧光元素分析仪在铜行业对 阳极泥粉末中铜、硒、银的检测应用

—— High Performance X-ray Fluorescence spectrometer



E-find
高精度X射线
荧光元素分析仪



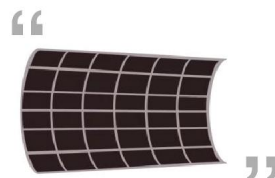
本方案采用高精度X射线荧光元素分析仪实现了对阳极泥粉末中铜、硒、银元素定量分析的解决方案。

应用概述

高精度X射线荧光元素分析仪适用于地质矿产、钢铁冶金、湿法冶炼、环境土壤、食品安全等行业。可对生产过程中的样品进行快速精准检测，对重点关注的铜、硒、碲、银等元素具有非常优异的分析检测性能。

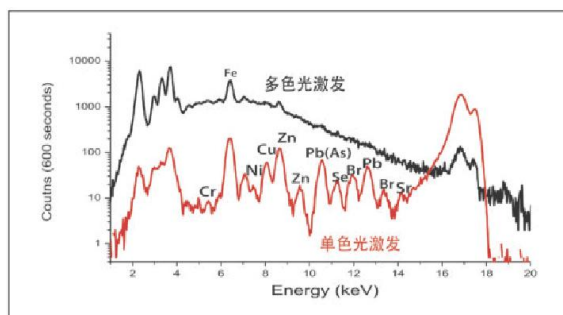
1998年发明

高效双曲面弯晶X射线聚焦晶体

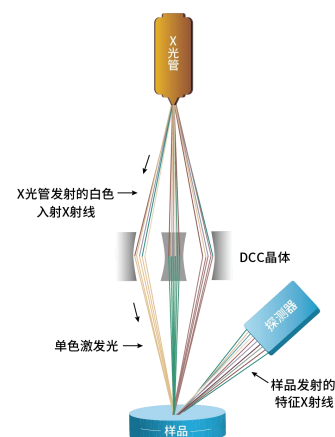
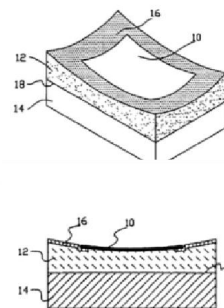


技术原理

高精度X射线荧光元素分析仪 (HPXRF) 采用单色聚焦双曲面弯晶(DCC), 将来自射线源的多色X光单色化并将其有效聚焦到被测量样品上, 大幅提高仪器信噪比。经单色化后, 样品中元素发射出特征X射线荧光信号, 经高分辨率硅漂移检测器的收集与处理, 由软件中FP 算法计算出样品中所含元素含量。



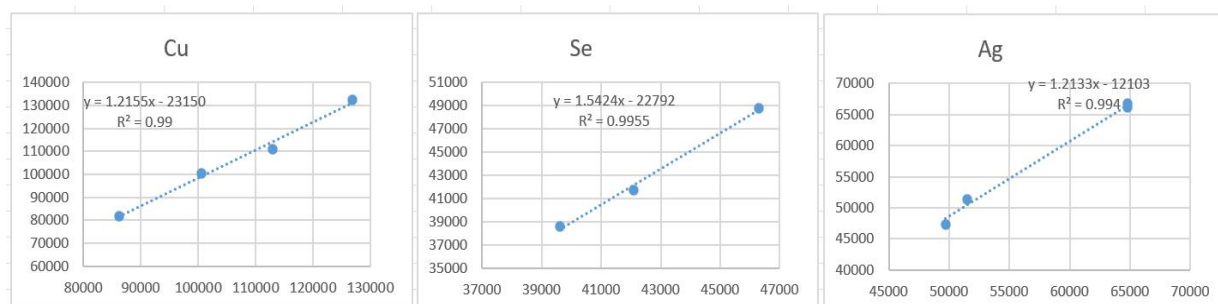
单波长与多波长激发产生X射线荧光相应信号对比



性能数据

标准曲线

铜阳极泥样品, 测试铜、硒、银元素。



检出限

元素	Cu (ppm)	Se (ppm)	Ag (ppm)
限值要求	1	1	1
方法检出限	0.2	0.3	0.2

重复性

铜阳极泥重复性结果表

			单位: %
样品名称	Cu	Se	Ag
YJN-11-1	0.2628	6.9097	7.2049
YJN-11-2	0.2630	6.9225	7.2293
YJN-11-3	0.2630	6.9089	7.2110
YJN-11-4	0.2637	6.9095	7.2061
YJN-11-5	0.2668	6.9121	7.2130
YJN-11-6	0.2644	6.9117	7.2130
YJN-11-7	0.2644	6.9053	7.2014
YJN-11-8	0.2638	6.8943	7.1934
YJN-11-9	0.2644	6.9027	7.1995
YJN-11-10	0.2633	6.9032	7.1995
YJN-11-11	0.2619	6.9031	7.1976
平均值 $\bar{x}_i$	0.26378	6.90755	7.20625
标准偏差 S_i	0.00128	0.00717	0.01002
相对标准偏差 $RSD_i(\%)$	0.48390	0.10379	0.13902

平行性

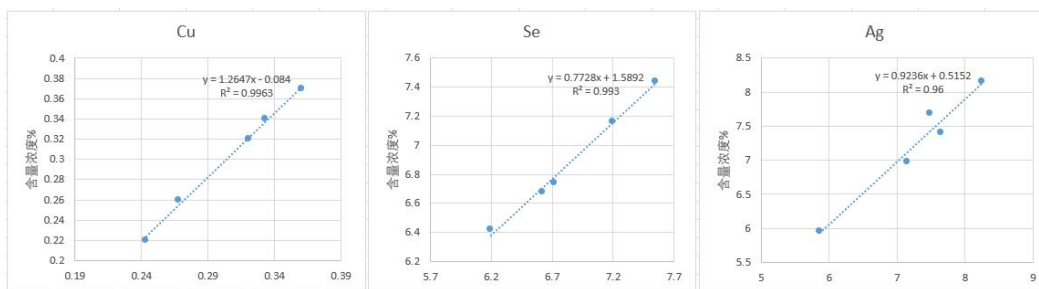
铜阳极泥平行性数据 - 样品 1

			单位: %
样品名称	Cu	Se	Ag
YNJ-2-01	0.2634	6.9161	7.2333
YNJ-2-02	0.2548	6.8436	7.1355
YNJ-2-03	0.2609	6.8491	7.1392
极差	0.2630	0.0351	0.0549
平均值 $\bar{x}_i$	0.2597	6.8696	7.1693
标准偏差 S_i	0.0044	0.0403	0.0554
相对标准偏差 $RSD_i(\%)$	1.6963	0.5873	0.7730

铜阳极泥平行性数据 - 样品 2

			单位: %
样品名称	Cu	Se	Ag
YNJ-3-01	0.25370	6.8915	7.1217
YNJ-3-02	0.2669	6.8356	7.1040
YNJ-3-03	0.2698	6.8183	7.1653
极差	0.0161	0.0733	0.0613
平均值 $\bar{x}_i$	0.2635	6.8485	7.1303
标准偏差 S_i	0.0086	0.0383	0.0315
相对标准偏差 $RSD_i(\%)$	3.2558	0.5591	0.4423

正确度



测试方法



使用自动压片机钢环压片，保持样品致密度稳定、测试面光洁平整。



优势特点



快速

仪器操作简单一键式、样品不需要较为复杂的化学前处理、使用自动化制样设备压制紧密后、上机5分钟检测完成出结果。



无需处理

样品量只需8克即可，无需添加酸碱液及各类化学试剂。



移动便携性

整机约重22kg，具有良好的移动便携性可移动场地。



超低检出限

以双曲面弯晶为核心的单波长激发X射线荧光光谱仪，大幅降低散射线背景，提高元素荧光信噪比。



宽适应性

环境适应性强，可在-10°C-50°C环境下工作；样品类型为固体、液体、粉末均可；测试范围Mg-U。



高准确度

复杂基体解谱和基体效应校准算法，改善样品差异干扰，满足定量限以上的含量分析精度与实验室化学方法一致。