

水泥



矿产



钢铁

WDX-200

固定道波长色散X荧光光谱仪

至今，世界上有140多个国家和地区选用天瑞仪器

WDX-200 固定道波长色散X荧光光谱仪

公司简介

WDX-200小型固定道波长色散X荧光光谱仪可配置10个固定分光道，可同时分析10种元素。根据用户的应用要求可配置为从Na到U的任意十种元素。该仪器可广泛应用于水泥、钢铁、粉末冶金、煤炭、石油、高岭土、玻璃、耐火材料、环保等行业，是大中型企业质量控制的理想选择。

WDX-200 固定道波长色散X荧光光谱仪



应用领域：

- 建材(水泥、玻璃、陶瓷)
- 冶金(钢铁、有色金属)
- 石油(微量元素S、Pb等)
- 化工
- 地质采矿
- 商品检验
- 质量检验
- 人体微量元素的检验

.....



技术规格

型号：WDX-200

恒温室温度控制精度：设定值 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 。

分析元素种类：从Na到U的任意十种元素。

分析方法：经验系数法和理论 α 系数法。

交流220V供电设备：1KVA交流净化稳压电流。

高压电源：200W (50KV4mA)。

管压管流12小时稳定度：优于0.05%。

真空泵：两相 $\sim 220\text{V}$ 、2升。

工控微机：工控104微机。

分析精度： σ_{n-1} (24小时，百分比含量) $\leq 0.05\%$ 。

单个样品测量时间：(含换样抽真空时间) $\leq 3\sim 5$ 分钟。

X射线管：Varian公司生产的400W薄铍窗端窗X射线管，Rh靶 (Pd靶可选)。

探测器：气流正比探测器+封闭正比探测器，10路1024道独立脉冲高度分析器。

真空系统：独立泵站结构，易于维护。

测量室最高真空度：低于5Pa。

气流系统：高精度气流密度稳定装置，压力稳定度达到 $\pm 0.003\text{KPa}$ 。

分析软件：备有经验系数法和理论 α 系数法两种定量分析方法，采用全谱检测技术，实现了各道谱线的即时跟踪和校正，从而大大提高了定量分析的重现性和长期稳定性，同时也提供了诊断仪器工作状态的直观依据。完善的自诊断措施。内置了RS-232串行通讯协议，TCP/IP协议与DCS或QCS系统共享数据。



优异的品质

- 粉体样品或块样品快速，非破损分析。
- 采用多路高速MCA并行实时检测各元素谱峰，不仅便于调试仪器和故障诊断，而且有利于提高仪器稳定性。

与顺序型大功率仪器相比较有如下优点：

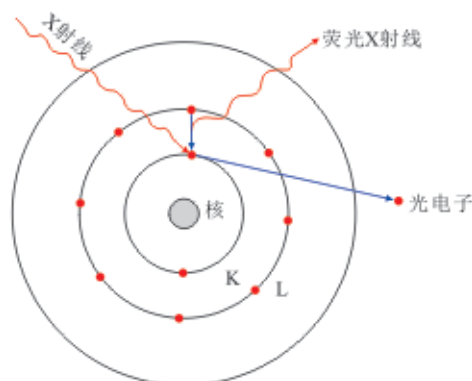
- a、在较小功率和测定时间基本相当的情况下即可达到足够的分析精度。
- b、延长X光管使用寿命。
- c、减少高压电源故障。
- d、降低整机维修成本。
- e、采用固定通道，无测角仪磨损问题。

WDX-200 固定道波长色散X荧光光谱仪

【X射线荧光分析基本原理】

X荧光激发原理

各种元素的核外电子轨道位能互不相同，因此，受激发后发出的X射线光子能量互不相同，即每种元素发射该元素原子所特有能量的X射线，代表了该元素的特征，因此称作该元素的特征X射线。每种元素的特征X射线具有其特定的波长，检测到此种波长的X射线，即可以确定物质样品中有该元素存在。



波长色散分光原理

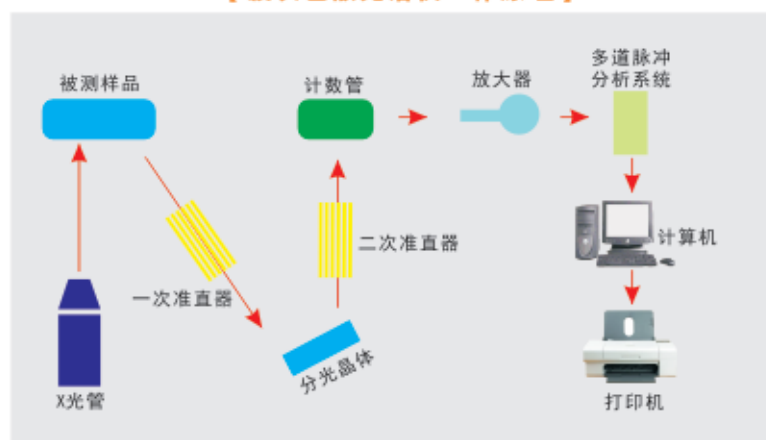
物质样品中有多种元素存在的情况下，当样品受到X光管发出的初级X射线照射时，各种被测元素发出各自的特征X射线，统称X荧光。将这些元素的特征X射线分开和检测称为X荧光的分光。

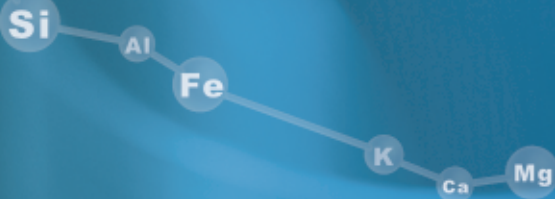
由于不同元素特征X射线的波长不同，根据布拉格公式采用晶体衍射技术即可将不同波长的X射线分光，此种分光方法称为波长色散法。

布拉格公式： $2d\sin\theta = n\lambda$

上式中d为分光晶体的晶面间距， θ 为衍射角， λ 为波长，n为衍射级数。

【波长色散光谱仪工作原理】





· 快速 · 准确 · 无损 · 直观 · 环保 ·

软件介绍

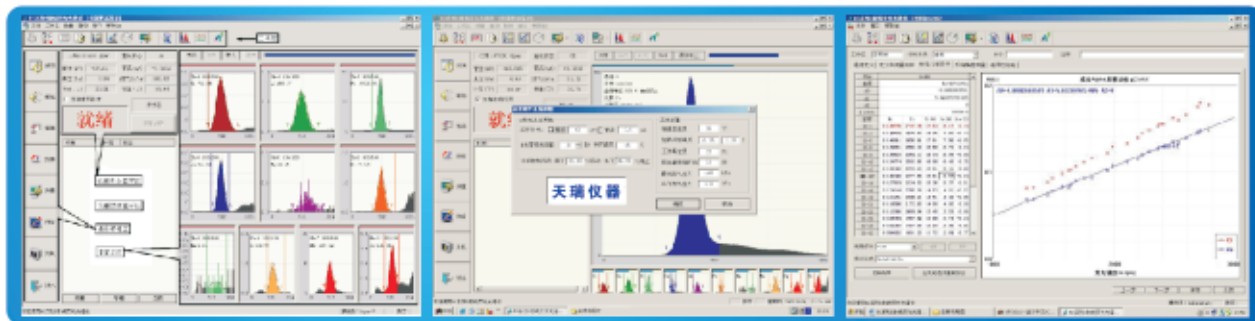
软件的功能：



软件优点：

- 1、自主研发的X荧光分析仪软件系统，适用于windows操作系统。
- 2、采用全中文操作界面，使仪器操作简单方便。
- 3、采用独创的全谱检测技术，实现了各道谱线的即时跟踪和校正，从而大大提高了定量分析的重现性和长期稳定性，同时也提供了诊断仪器工作状态的直观依据。
- 4、备有经验系数法和理论 α 系数法两种定量分析软件，其中理论 α 系数法软件在保证定量分析准确性的条件下可以大大减少标样数量。
- 5、分析数据处理，线性拟合，各种基体校正。
- 6、在分析值的基础上进行特性率值的计算。
- 7、人机对话，对各种参数进行设定和修改。
- 8、分析数据和报告输出方便及时。
- 9、完善的自诊断措施。

波长色散仪器谱图



水泥测试结果

水泥XS04-2标样

XS04-2	Si	Al	Fe	Ca	Mg
标准值	12.71	2.86	3.09	43.29	1.6
平均值	12.724	2.862	3.074	43.318	1.584

WDX-200 固定道波长色散X荧光光谱仪

续表

XS04-2	Si	Al	Fe	Ca	Mg
最大值	12.79	2.98	3.11	43.35	1.69
最小值	12.66	2.83	3.06	43.3	1.62
极 差	0.03	0.15	0.05	0.05	0.09
标准偏差	0.015391	0.01091	0.004891	0.017776	0.014327
相对标准偏差 (%)	0.120967	0.36987	0.160313	0.041037	0.875739

烧结矿测试结果

未知样品重复检测结果如下：

序号	样品编号	测量时间	Fe(%)	CaO(%)	MgO(%)	SiO ₂ (%)	So ₃ (%)
1	17#	2007-11-09 13:35	53.85	12.13	3.44	5.76	0.041
2	17#	2007-11-09 13:39	53.87	12.09	3.44	5.75	0.041
3	17#	2007-11-09 13:42	53.90	12.07	3.43	5.73	0.039
4	17#	2007-11-09 13:46	53.91	12.10	3.43	5.75	0.040
5	17#	2007-11-09 13:50	53.92	12.08	3.45	5.73	0.039
6	17#	2007-11-09 13:53	53.87	12.08	3.44	5.74	0.043
7	17#	2007-11-09 13:57	53.91	12.06	3.43	5.76	0.041
8	17#	2007-11-09 14:01	53.86	12.07	3.43	5.79	0.040
9	17#	2007-11-09 14:05	53.88	12.08	3.44	5.78	0.039
10	17#	2007-11-09 14:08	53.89	12.09	3.46	5.74	0.041

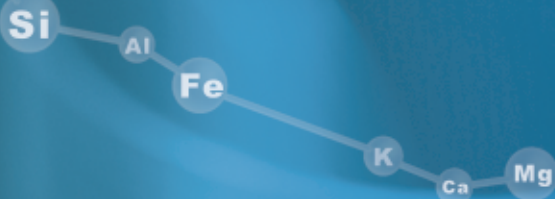
用未知样17#做18小时稳定性检测，共306次结果如下：

组份	平均	最小	最大	标偏
Fe(%)	53.890	53.851	53.920	0.013
CaO(%)	12.082	12.06	12.130	0.015
MgO(%)	3.443	3.430	3.470	0.011
SiO ₂ (%)	5.750	5.730	5.790	0.011
So ₃ (%)	0.0401	0.038	0.043	0.001

转炉渣测试结果

未知样品重复检测结果如下：

序号	样品编号	测量时间	Fe(%)	SiO ₂ (%)	CaO(%)	MgO(%)
1	D1-2702A	2007-11-12 16:52	12.74	7.73	50.42	9.17



· 快速 · 准确 · 无损 · 直观 · 环保 ·

续表

2	D1-2702A	2007-11-12 16:56	12.74	7.73	50.38	9.17
3	D1-2702A	2007-11-12 17:00	12.72	7.72	50.33	9.16
4	D1-2702A	2007-11-12 17:04	12.71	7.71	50.32	9.15
5	D1-2702A	2007-11-12 17:08	12.75	7.76	50.37	9.17
6	D1-2702A	2007-11-12 17:11	12.73	7.85	50.29	9.12
7	D1-2702A	2007-11-12 17:15	12.71	7.83	50.26	9.16
8	D1-2702A	2007-11-12 17:19	12.73	7.81	50.27	9.12
9	D1-2702A	2007-11-12 17:22	12.74	7.87	50.26	9.17
10	D1-2702A	2007-11-12 17:26	12.75	7.86	50.25	9.20

用未知样D1-2702A做15小时稳定性检测，共253次结果如下：

组份	平均	最小	最大	标偏
Fe(%)	12.773	12.710	12.750	0.019
SiO ₂ (%)	7.836	7.710	7.850	0.018
CaO(%)	50.227	50.420	50.250	0.027
MgO(%)	9.231	9.120	9.200	0.038

部分客户名录

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> 广东塔牌集团有限公司惠州龙门分公司 | <input checked="" type="checkbox"/> 国投海南水泥有限责任公司 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 兆山新星集团湖南浏阳水泥有限公司 | <input checked="" type="checkbox"/> 海南昌江华盛天涯水泥有限公司 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 三河燕新建材有限公司 | <input checked="" type="checkbox"/> 山东莱芜钢铁集团鲁碧建材有限公司 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 安徽铁鹏海豹水泥 | <input checked="" type="checkbox"/> 河北鹿泉市曲寨水泥有限公司 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 湖南云峰水泥有限公司 | <input checked="" type="checkbox"/> 海南昌江鸿启实业有限公司叉河水泥分公司 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 曲靖市宣威宇恒水泥有限公司 | <input checked="" type="checkbox"/> 山东山水集团济南世纪创新水泥有限公司 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 福建省泉州美岭水泥有限公司 | <input checked="" type="checkbox"/> 河北省抚宁县信合水泥厂 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 湖南省玉山水泥有限公司 | <input checked="" type="checkbox"/> 安徽巢湖铁道水泥厂 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 福建水泥股份有限公司炼石水泥厂 | <input checked="" type="checkbox"/> 安徽盘景水泥有限公司 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 福建省永安万年水泥有限公司 | <input checked="" type="checkbox"/> 安徽省润基水泥有限责任公司 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 云南宾川县金鑫建材有限责任公司 | <input checked="" type="checkbox"/> 浙江虎山集团有限公司 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 云南丽江永保水泥有限责任公司 | <input checked="" type="checkbox"/> 浙江巨化进出口有限公司 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 甘肃酒钢集团宏达建材有限公司 | <input checked="" type="checkbox"/> 湖北松滋市双七水泥有限责任公司 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 新疆青松水泥有限公司 | <input checked="" type="checkbox"/> 山东山水集团辽阳千山水泥有限责任公司 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 内蒙古西水创业股份有限公司 | |

客户众多，未能尽录，排名不分先后

让万物不再神秘 让世界更加清晰

See the world more clearly, let it be less mysterious

光谱 色谱 质谱

销售及服务热线： 800-9993-800
400-7102-888

江苏天瑞仪器股份有限公司：

地址：江苏省昆山市玉山镇中华园西路1888号天瑞产业园

传真：0512-57017261

网址：www.skyray-instrument.com

E-mail：sales@skyray-instrument.com

注：样本中的试验数据除注明外为本公司的试验数据
此样本所有信息仅供参考，如有变动恕不另行通知

天瑞仪器版权所有，2012

发行日期：2012.05.17