

金属材料元素分析 焊缝检测

产品名称	金属材料元素分析 焊缝检测
公司名称	广州国检检测有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	广州市番禺区南村镇新基村新基大道1号金科工业园2栋1层101房
联系电话	13926218719

产品详情

项目简介

元素分析在异物分析，材料检测常用的分析方法，在机械、化工、冶金、电子、食品等众多行业有着广泛的应用，本文简要介绍一些常见的元素分析方法，主要是仪器分析方法，不涉及化学滴定方面。

常见方法

1. 有机元素分析仪

有机元素分析仪是一种能够精准、高效、便捷获得有机化合物中有机元素（C、H、O、N、S）含量的仪器，其测试原理是样品在高温富氧环境中经催化氧化使其燃烧分解，生成的气体混合物在排除干扰物后，利用特殊的吸附-解吸附装置，被有效地分离，再使用热导检测器对相应的气体进行分别检测，氦气作为载气和吹扫气。

在已知样品质量的前提下，通过测定样品完全燃烧后生成气态产物的多少，并进行换算即可求的试样中各元素的含量，被广泛应用于有机化合物、高分子材料、生物医药、石油化工等诸多领域。

可做测试项目：CHN模式、CHNS模式、O模式。

2. EDS、WDS

EDS和WDS都属于电子探针分析，是目前应用最广泛的微区元素分析方法。

高能电子束轰击试样表面的带测定区，使原子内层电子发生跃迁释放出特征X射线，不同元素发出的特征X射线具有不同频率（能量）和波长，通过检测特征X射线的能量或波长来对元素进行定性分析，通过特征X射线的强度对元素进行定量分析。

分析元素范围：铍(Be)-92号铀(U)，部分EDS设备Na-U

分析特点：与电镜组合用于微区成分分析；是目前微区成分分析最方便快捷、准确可靠的方法，数据稳定性和重现性好，其中WDS的精度要高于EDS；可进行全元素扫面，但探测限较高，通常0.1-0.5%；随着原子序数的减小和元素含量的降低，数据可靠性降低。

3. XRF

XRF全称X射线荧光光谱仪，是应用很广泛的一种宏观物质元素分析方法。与EDS类似，也是利用特征X射线进行元素分析，只是激发方式不同。

原理：用一束X射线照射样品材料，致使样品发射二次特征X射线，也叫X射线荧光。这些X射线荧光的能量或波长是特征的，样品中元素的浓度直接决定射线的强度。从而根据特征能量线鉴别元素的种类，根据谱线强度来进行定量分析。XRF有波长散射型(WDXRF)和能量散射型(EDXRF)两种，前者测量精密度好，稳定性高，但结构复杂，价格昂贵，后者结构简单，价格低，但干扰元素多，且准确性低，低能量X射线的分析效果不佳。

分析元素范围：

EDXRF：11号钠(Na)-92号铀(U)

WDXRF：4号铍(Be)-92号铀(U)

分析特点：分析速度快。测定用时与测定精密度有关，通常2~5分钟即可完成。

4. 等离子体发射光谱 (ICP-OES)

ICP-OES全称电感耦合等离子体发射光谱，可同时对多种元素进行测量。也称ICP-AES，但由于俄歇电子能谱的缩写也是AES，因此常用ICP-OES的简称。

原理：样品溶液利用等离子激发光源（ICP）蒸发汽化，分解为原子状态，可能进一步电离成离子状态，原子或离子在光源中激发发射出所含元素的特征谱线。根据特征谱线的存在与否，鉴别样品中是否含有某种元素（定性分析），根据特征谱线强度确定样品中相应元素的含量（定量分析）。

分析特点：主要用于金属元素的微量/痕量分析，不太适合卤素及碳氢氧氮等元素的测试；jing que度高，检出限可达ppm甚至ppb级别；除少量的水样液体可以直接进样外，其他样品一般都要进行前处理，即将样品溶解成无机稀酸溶液；可进行多元素同时测定。

5. 电感耦合等离子体质谱 (ICP-MS)

ICP-MS是痕量元素的shouxuan分析技术。

原理：ICP-MS是一个以质谱仪作为检测器的等离子体，它的进样部分及等离子体与ICP-OES的是及其相似的。ICP-OES测量的是光学光谱，ICP-MS测量的是离子质谱，样品又ICP离子化后，通过ICP-MS接口有效传输到质谱仪，通过选择不同质核比（ m/z ）的离子通过来检测到某个离子的强度，进而分析计算出某种元素的强度。

分析特点：可以分析绝大多数金属元素和部分非金属元素；jing que度高，检出限可达ppb甚至ppt级别；每一种元素均有一种同位素的谱线，不受其他元素的谱线干扰，多元素测试时干扰少；可以进行多元素同时测定；洁净程度要求高，易被污染。