

岛津 EDX-7000/8000 对工业固废定性 - 定量分析

EDX-001

摘要：随着工业固废的回收利用，需要首先对工业固废的成分进行简单快速分析及 RoHS 有害元素的含有量的分析确认，才能快速确定工业固废的回收价值及回收工艺。该方法利用能量色散型 X 射线荧光光谱仪的快速无损分析的优点，可以第一时间对工业固废的成分及有害元素的含有量进行初步分析，操作简捷，结果可靠，能够得到满意的分析结果。

关键词：岛津 EDX-7000/8000 荧光光谱仪 工业固废的成分分析及有害元素含量分析

■ 实验部分

1.1 仪器

岛津 EDX-7000/8000



图1 EDX 仪器

1.2 定性分析条件

分析通道：Na-Sc/Al-U/Rh_Cd
特征能量：0-4.4/0-40/19-23keV
X-射线管：靶 Rh
滤光片：None
电压：15 kV 50 kV

电流：自动
测试氛围：大气
准直器：10 mm
测试时间：100 s
停滞时间：30%

1.3 样品处理

对工业固废样品进行烘干去水后，进行研磨处理（最好研磨到 200 目以下较好），这样就可以保证工业固废样品有较好的均匀度，然后直接进行压片处理。

按照 GB/T 17040-2008 规定购买相关标样如下表：




(1) 烘干去水	(2) 研磨均匀	(3) 压片成型
		

图1 样品处理及压片成型

■ 定性 - 定量分析结果及相关谱图

2.1 对工业固废进行定性 - 定量分析结果

样品: 分析物	结果	[3-sigma]	处理-计算	线	强度
Rh	0.000 %	[0.000]	定量-FP	RhKa	0.0000
Pd	0.000 %	[0.000]	定量-FP	PdKa	0.0000
Ag	0.001 %	[0.000]	定量-FP	AgKa	0.0020
Ir	0.016 %	[0.008]	定量-FP	IrLa	0.7164
Pt	0.000 %	[0.010]	定量-FP	PtLa	0.0000
Au	0.000 %	[0.104]	定量-FP	AuLb1	0.0000
Si	41.523 %	[0.574]	定量-FP	SiKa	13.3164
Fe	21.655 %	[0.064]	定量-FP	FeKa	1824.9066
Ca	12.213 %	[0.077]	定量-FP	CaKa	65.0304
Al	12.182 %	[0.606]	定量-FP	AlKa	0.9342
Mn	10.712 %	[0.053]	定量-FP	MnKa	690.7912
K	0.924 %	[0.023]	定量-FP	K Ka	3.1918
S	0.397 %	[0.021]	定量-FP	S Ka	0.6461
Ti	0.202 %	[0.008]	定量-FP	TiKa	5.8672
Sr	0.115 %	[0.003]	定量-FP	SrKa	25.6448
Cu	0.039 %	[0.005]	定量-FP	CuKa	3.2574
Zr	0.011 %	[0.002]	定量-FP	ZrKa	2.7222
Y	0.009 %	[0.002]	定量-FP	Y Ka	2.0385

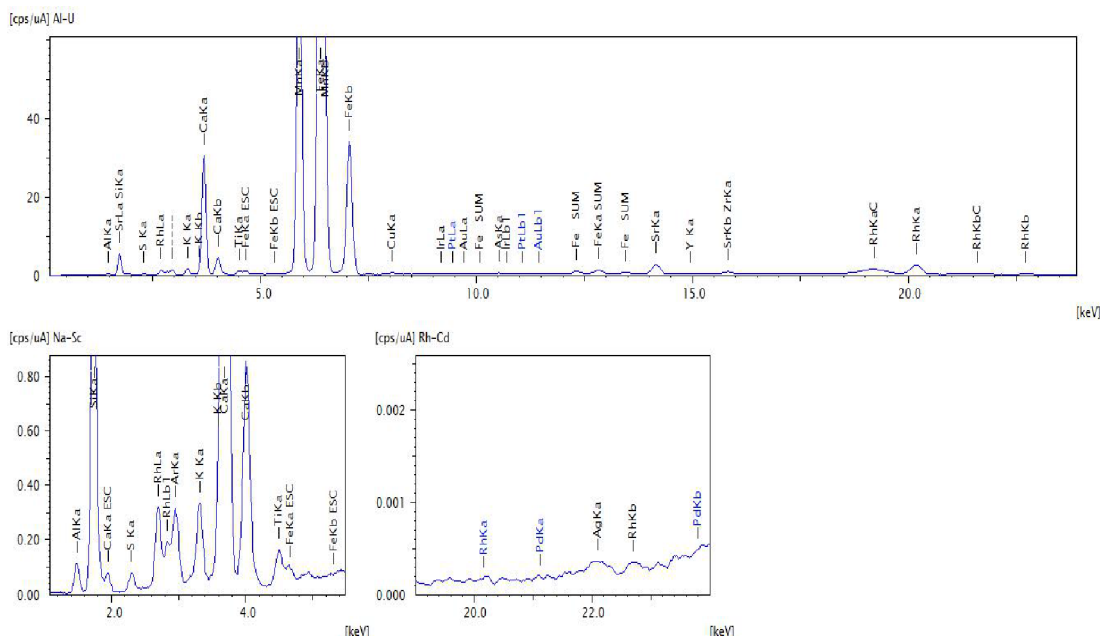


图3 定性分析结果及谱图

说明：通过 EDX-7000 对该工业固废样品进行定性 - 定量分析，就可知道该工业固废样品主要成分及贵金属回收的大致含量。

2.2 RoHS 有害元素自动筛选分析结果及相关谱图


报告 No.: 44

报告日期:

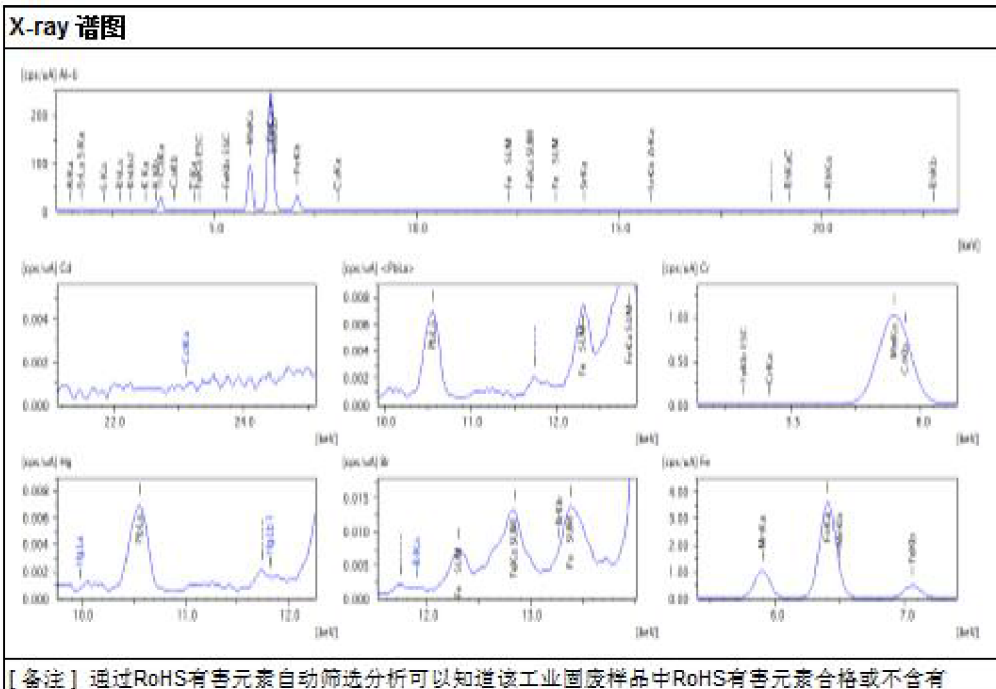
操作者:

测试日期: 2017/3/27 14:15

分析报告

试样信息		[Sample Image] 
试样名称	bk-1	
分析组	ScreeningFast	
部件No.		
重量		
材料	Si	

结果					
方法	by ED-XRF				
试样处理	None				
元素	镉 (Cd)	铅 (Pb)	汞 (Hg)	总铬 (Cr)	总溴 (Br)
含量(ppm)	10.8	396.2	5.8	ND	4.6
标准偏差(ppm)	1.6	57	3	4.9	0.5
判断	OK	OK	OK	OK	OK



■ 结论

本方法利用岛津公司 EDX-7000/8000 能量色散型 X 射线荧光光谱仪，对工业固废的成分及有害元素的含量进行初步分析，操作简捷，结果可靠，是一种行之有效的方法。

■ 引用标准文献

4.1 《电子电气产品 - 测定六种限制物质的测定 (铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯、多溴联苯醚的浓度)》(IEC62321-2008);

4.2 《电子电气产品 六种限用物质的测定》(GBT26125-2011)。