

ANCOREN



RAY FLUORESCENCE



水泥窑协同处置重金属检测

单波长激发-能量色散 X 射线荧光光谱仪与快速基本参数法

应用概述

水泥窑协同处置是进行水泥生产的同时实现对固体废物的无害化处置，协同处置企业需符合《HJ 662-2013 水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》和《GB 30760-2014 水泥窑协同处置固体废物技术规范》，两项标准限制了重金属等毒性元素的投放量和产品限量，因此进行水泥窑协同处置重金属等元素分析是关键环节。

单波长激发-能量色散 X 射线荧光光谱仪 PHECDA-HE 结合快速基本参数法，可以轻松完成从固废原料到入窑生料和水泥熟料以及浸出物中毒性元素含量分析，分析精度高，无需样品复杂处理，操作简单，为水泥窑协同处置质控环节提供可靠保障。

性能数据

• 适用范围

矿渣类、液体废料、入窑生料、水泥熟料等；

• 方法检出限

表 1: 毒性元素分析范围与方法检出限

单位: mg/kg

元素种类	轻元素	轻金属	金属	重金属 1	重金属 2
元素	S、Cl、P	K、Ca、V	Cr、Mn、Co	Hg、Ag、Ba、Sr、Pt、Pa	Ni、Cu、Zn、As、Pb、Br、Se、Cd、Sb、Tl
检出限	20	5.0	3.0	1.0	0.2

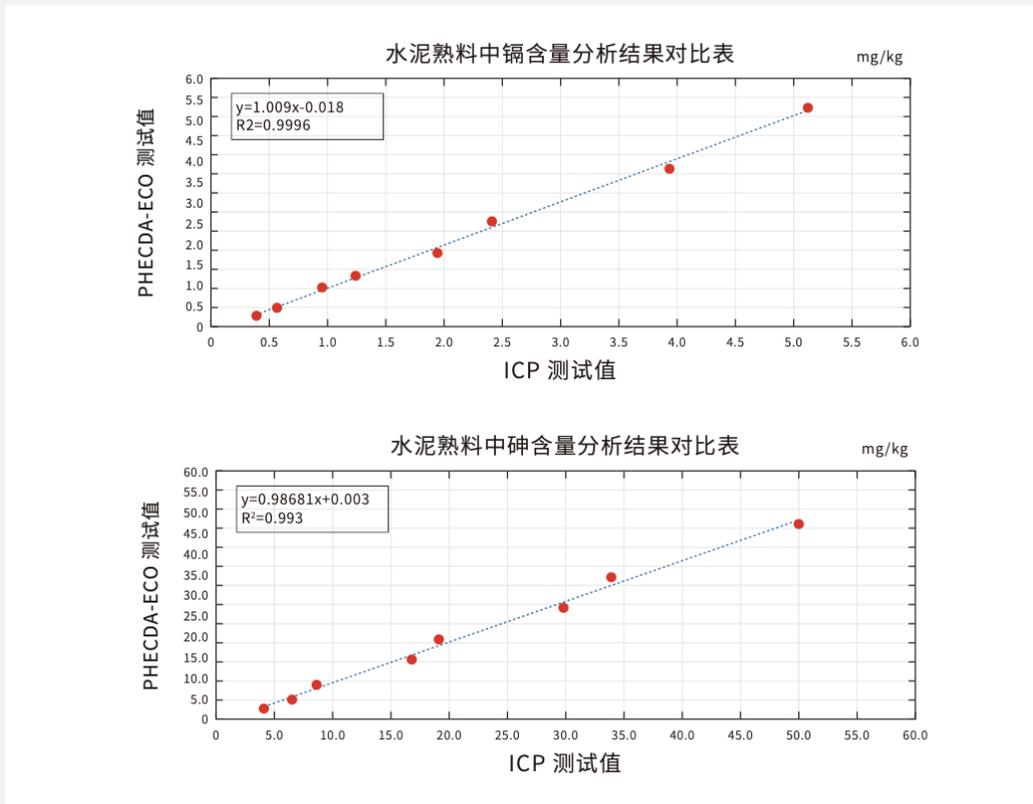
注: 方法检出限与样品基体和扫描时间相关, 此方法检出限针对生料、水泥样品扫描时间 600 秒。

表 2: 《技术规范》重金属限值与 PHECDA 检出限对照表

单位: mg/kg

元素	砷 As	铅 Pb	镉 Cd	铬 Cr	铜 Cu	镍 Ni	锌 Zn	锰 Mn
入窑生料	28	67	1.0	98	65	66	361	384
水泥熟料	40	100	1.5	150	100	100	500	600
PHECDA-ECO 检出限	0.2	0.2	0.1	3.0	0.2	0.5	0.5	3.0

• 准确性



样品信息:

分析结果: 通过对 20 个生料、熟料、水泥样品与 ICP MS、AA 分析方法对比, 单波长激发-能量色散 X 射线荧光光谱仪与 ICP MS 和 AA 具有高度一致性, 偏差范围在;

操作流程

液体样品

Step1

均匀后，取4g以上样品，装入液体样品杯；

Step2

将盛有液体样品的样品杯放置仪器样品口，测试；

固体样品

Step1

使用研磨机或破碎机，将样品充分均匀和细化处理；

Step2

取4g以上样品，在压片机上20Mpa,30秒压片；

Step3

将压片样品放置仪器样品口，进行测试；

分析流程图

1 样品研磨



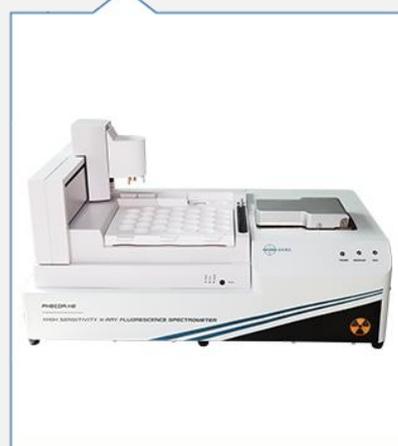
将电解质样品研磨至200目以上

2 压片



取6g以上样品，采用20Mpa以上压力将样品制作成压片

3 仪器分析



将压片样品置入PHECDA-HE仪器，几分钟得到分析结果

特点优势



样品处理简单

无需样品消解处理，适用于水泥企业样品处理方式



检测速度快

单个样品处理时间几分钟，仪器分析时间小于 10 分钟



高精度

快速基本参数法样品适应性宽，采用定值样品校正，提升定量精度



分析成本低

无试剂、气体等消耗，分析成本小于 10 元/样品



操作简单

内置算法与标准曲线，无需专业人员即可完成所有操作



扩展性强

可以扩展分析水泥工业中镁、铝、硅、氯、铬、钾、钙、铁等元素含量