

固废中 Al、As、Ba、Be、Cd、Co、Cr、Cu、Fe、Li、Mn、 Mo、Ni、Pb、Sr、Ti、V、Zn 元素的测定

概述

该方法使用石墨炉原子吸收法，测量生产和消费过程中产生的民用、化学、有机和矿物废弃物中的铝、钡、铍、钒、铁、镉、钴、锂、锰、铜、钼、砷、镍、铅、锑、钛、铬、锌等元素的含量。但这种方法不适用于液体石油产品、液体燃料、各种油和有机溶剂等废物。

测量方法

该方法是在所测元素光在通过电热石墨管中处于原子态的蒸汽时，产生的自由金属元素的原子吸收了共振波长能量，蒸汽特征原子的数量与被吸收的特征能量成正比，因此可通过吸收信号的大小和事先拟合的校准方程自动计算所测元素的浓度。

测量范围

测量范围如下表所示：

元素	测量范围, mg / L	元素	测量范围, mg / L
铝	100 ~1.0×10 ⁵	铜	5.0 ~1.0×10 ⁴
钡*	4.0 ~5.0×10 ⁴	钼	1.0 ~1.0×10 ⁴
铍	0.050 ~500	砷	2.0 ~1.0×10 ⁴
钒	1.0 ~1.0×10 ⁴	镍	5.0 ~1.0×10 ⁴
铁	20 ~2.0×10 ⁵	铅	2.0 ~1.0×10 ⁴
镉	0.10 ~1000	锑	250 ~5.0×10 ⁴
钴	2.0 ~1.0×10 ⁴	钛	5.0 ~5.0×10 ⁴
锂*	0.20 ~2000	铬	1.0 ~2.0×10 ⁴
锰	100 ~1.0×10 ⁵	锌	100 ~1.0×10 ⁶

*仅在 MGA-915MD 和 MGA-1000 光谱仪上实现

设备和试剂

在测量中使用以下设备和试剂：

- 原子吸收光谱仪 MGA-915MD/MGA -1000；
- 所测的单元素标准溶液；蒸馏水或去离子水；
- 硝酸；
- 过氧化氢(30%)
- 硝酸钡，默克№107289
- 硝酸镁，默克№105813；



- landana 氯化物 默克№428884
- 磷酸二氢铵 默克№107290
- 单通道可调移液器 5- 50 或 10 - 100 毫升

测量准备

在准备测量时，需提前准确取样和样品、各种化学器皿、辅助用的温度计、光谱仪、石墨管。
废弃物的采样是根据 pnd (pnd 4.4.1 -99, pnd) 2014 年进行或其他法定批准和适用的监管文件。
样品的前处理是通过湿化学法进行的。

测量流程

在使用石墨炉原子吸收光谱仪时，样品和相应的基体改进剂通过微量进样器引入到石墨管中，并根据预先设定好的工作参数进行测量。所有测量流程都是根据 MGA-915MD/1000 光谱仪和 62-2017 的操作指南进行的。

使用操作软件收集并处理测量的数据，用户最后可通过不同的报告模板进行报告。