

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 953.11—2014

火法冶炼镍基体料化学分析方法 第 11 部分：铅、砷、镉、汞量的测定 电感耦合等离子体质谱法

Methods for chemical analysis of fire smelting nickel substrate material—
Part 11: Determination of Lead, Arsenic, Cadmium and Mercury contents—
Inductively coupled plasma-mass spectrometric method

2014-10-14 发布

2015-04-01 实施

前 言

YS/T 953《火法冶炼镍基体料化学分析方法》共分为 11 个部分：

- 第 1 部分：镍量的测定 丁二酮肟分光光度法和丁二酮肟重量法；
- 第 2 部分：硅量的测定 硅钼蓝分光光度法和高氯酸脱水重量法；
- 第 3 部分：磷量的测定 钼磷钼蓝分光光度法；
- 第 4 部分：铬量的测定 硫酸亚铁铵滴定法；
- 第 5 部分：锰量的测定 高碘酸钾分光光度法；
- 第 6 部分：钴量的测定 5-Cl-PADAB 分光光度法和火焰原子吸收光谱法；
- 第 7 部分：铜量的测定 双环己酮草酰二脒分光光度法和火焰原子吸收光谱法；
- 第 8 部分：铁量的测定 重铬酸钾滴定法；
- 第 9 部分：碳、硫量的测定 高频燃烧红外吸收法；
- 第 10 部分：镍、铬、锰、钴、铜、磷量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 11 部分：铅、砷、镉、汞量的测定 电感耦合等离子体质谱法。

本部分为 YS/T 953 的第 11 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本部分负责起草单位：中宝滨海镍业有限公司。

本部分起草单位：中华人民共和国天津出入境检验检疫局。

本部分参与起草单位：中华人民共和国常熟出入境检验检疫局、北京有色金属研究总院、中华人民共和国鲅鱼圈出入境检验检疫局、中华人民共和国南通出入境检验检疫局。

本部分主要起草人：王昊云、李异、胡德新、王国新、墨淑敏、蒋晓光、丁菊香、许玉宇、刘英、王艳君、周小露、刘敏、刘永欢。

火法冶炼镍基体料化学分析方法

第 11 部分：铅、砷、镉、汞量的测定

电感耦合等离子体质谱法

1 范围

YS/T 953 的本部分规定了电感耦合等离子体质谱法测定火法冶炼镍基体料中铅、砷、镉、汞量。本部分适用于火法冶炼镍基体料中铅、砷、镉、汞量的测定。测定范围见表 1。

表 1 测定范围

元 素	测定范围/%
铅	0.000 1~0.010
砷	0.000 1~0.010
镉	0.000 1~0.010
汞	0.000 1~0.010

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 20066 钢和铁 化学成分测定用试样的取样和制样方法

3 方法提要

试料以盐酸和硝酸溶解,以电感耦合等离子体质谱仪直接测定,按工作曲线法计算各杂质元素的质量浓度,以质量分数表示测定结果。

4 试剂

除另有说明,实验用水应符合 GB/T 6682 规定的一级水。

4.1 盐酸(MOS级)。

4.2 硝酸(MOS级)。

4.3 硝酸(1+5):用硝酸(4.2)稀释。

4.4 硝酸(2+98):用硝酸(4.2)稀释。

4.5 铈、铊、铅、砷、镉、汞标准贮存溶液:市售有证的标准溶液,质量浓度均为 1 000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。

4.6 标准溶液 A:分别移取铅、砷、镉、汞标准贮存溶液(4.5)各 10.00 mL 至 1 000 mL 容量瓶中,加入 50 mL 硝酸(4.2),用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含铅、砷、镉、汞各 10 μg 。