

# 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 37.4—2007  
代替 YS/T 37.4—1992

---

## 高纯二氧化锗化学分析方法 电感耦合等离子体质谱法测定镁、铝、 钴、镍、铜、锌、镉、铅、钙、铁和砷量

High pure germanium dioxide

—Determination of magnesium, aluminium, cobalt, nickel, copper, zinc, indium, lead,  
calcium, iron and arsenic content

—Inductively coupled plasma mass spectrometric method

2007-04-13 发布

2007-10-01 实施

---

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

## 前 言

YS/T 37 分为 5 个部分：

YS/T 37.1 高纯二氧化锆化学分析方法 硫氰酸汞分光光度法测定氯量

YS/T 37.2 高纯二氧化锆化学分析方法 钼蓝分光光度法测定硅量

YS/T 37.3 高纯二氧化锆化学分析方法 石墨炉原子吸收光谱法测定砷量

YS/T 37.4 高纯二氧化锆化学分析方法 电感耦合等离子体质谱法测定镁、铝、钴、镍、铜、锌、钢、铅、钙、铁和砷量

YS/T 37.5 高纯二氧化锆化学分析方法 石墨炉原子吸收光谱法测定铁量

本部分为第 4 部分。

本部分是对 YS/T 37.4—1992《高纯二氧化锆化学分析方法 化学光谱法测定铁、镁、铅、镍、铝、钙、铜、钢和锌量》的修订。

本部分与 YS/T 37.4—1992 相比，主要有如下变动：

——增加了杂质元素砷、钴的测定；

——改变了测定方法；

——调整了测定元素的含量范围。

本部分的附录 A 为资料性附录。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会提出并归口。

本部分由北京有色金属研究总院负责起草。

本部分主要起草人：刘红、刘英、赵春华。

本部分第一复验单位：南京锆厂有限责任公司。

本部分复验人：郑华荣。

本部分第二复验单位：峨嵋半导体研究所。

本部分复验人：王炎。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——YS/T 37.4—1992。

# 高纯二氧化锆化学分析方法

## 电感耦合等离子体质谱法测定镁、铝、 钴、镍、铜、锌、镉、铅、钙、铁和砷量

### 1 范围

本部分规定了高纯二氧化锆中镁、铝、钴、镍、铜、锌、镉、铅、钙、铁和砷含量的测定方法。

本部分适用于高纯二氧化锆中镁、铝、钴、镍、铜、锌、镉、铅、钙、铁和砷含量的测定。测定范围：各元素的质量分数见表 1。

表 1

元素	测定范围(质量分数)/ %
<sup>24</sup> Mg	0.000 001~0.000 2
<sup>27</sup> Al	0.000 001~0.000 2
<sup>59</sup> Co	0.000 001~0.000 2
<sup>58</sup> Ni	0.000 000 6~0.000 2
<sup>63</sup> Cu	0.000 000 5~0.000 2
<sup>64</sup> Zn	0.000 005~0.000 2
<sup>113</sup> In	0.000 000 6~0.000 2
<sup>208</sup> Pb	0.000 001~0.000 2
<sup>40</sup> Ca	0.000 005~0.000 2
<sup>56</sup> Fe	0.000 002~0.000 2
<sup>75</sup> As	0.000 001~0.000 2
<sup>103</sup> Rh	—

### 2 方法提要

试料用盐酸加热分解，基体呈四氯化锆蒸发除去，杂质元素以溶液形式进行 ICP-MS 法测定。

### 3 试剂

3.1 盐酸, BV 三级。

3.2 硝酸, BV 三级。

3.3 镁标准贮存溶液: 称取 1.000 0 g 镁( $w(\text{Mg})=99.99\%$ ), 置于 300 mL 烧杯中, 加入 20 mL 水, 慢慢加入 20 mL 盐酸(3.1), 低温溶解, 取下冷却, 移入 1 000 mL 容量瓶中, 加入 100 mL 盐酸(3.1), 用水稀释至刻度, 混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 镁。

3.4 铝标准贮存溶液: 称取 1.000 0 g 铝( $w(\text{Al})>99.9\%$ ), 置于 300 mL 烧杯中, 加 20 mL 盐酸(3.1), 滴加 1 mL~2 mL 硝酸(3.2), 低温溶解, 移入 1 000 mL 容量瓶中, 加入 80 mL 盐酸(3.1)用水稀释至刻度, 混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 铝。