

ICS 77.040.99  
H 14

# YS

## 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

YS/T 37.4—2007

### 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

中华人民共和国有色金属  
行业标准  
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  
YS/T 37.4—2007

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 11 千字  
2007年7月第一版 2007年7月第一次印刷

书号: 155066·2-17898 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



YS/T 37.4—2007

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。

表 2

单位为%

元素	质量分数	允许差
Mg	0.000 001 0	0.000 000 5
	>0.000 001~0.000 010	0.000 000 7
	>0.000 010~0.000 2	0.000 006
Al	0.000 001 0	0.000 000 8
	>0.000 001~0.000 010	0.000 000 8
	>0.000 010~0.000 2	0.000 002
Co	0.000 001 0	0.000 000 1
	>0.000 001~0.000 010	0.000 000 2
	>0.000 010~0.000 2	0.000 006
Ni	0.000 000 6	0.000 000 6
	>0.000 000 6~0.000 010	0.000 002
	>0.000 010~0.000 2	0.000 003
Cu	0.000 000 5	0.000 000 3
	>0.000 000 5~0.000 010	0.000 001
	>0.000 010~0.000 2	0.000 006
Zn	0.000 005	0.000 000 4
	>0.000 005~0.000 010	0.000 000 7
	>0.000 010~0.000 2	0.000 004
In	0.000 000 6	0.000 000 2
	0.000 000 6~0.000 010	0.000 000 7
	>0.000 010~0.000 2	0.000 001
Pb	0.000 001 0	0.000 000 5
	>0.000 001~0.000 010	0.000 000 9
	>0.000 010~0.000 2	0.000 002
Fe	0.000 002	0.000 002
	>0.000 002~0.000 01	0.000 002
	>0.000 01~0.000 2	0.000 003
Ca	0.000 005	0.000 004
	>0.000 005~0.000 01	0.000 002
	>0.000 01~0.000 2	0.000 02
As	0.000 001	0.000 000 5
	>0.000 001~0.000 01	0.000 000 7
	>0.000 01~0.000 2	0.000 007

## 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

试样用盐酸加热分解，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。