



中华人民共和国国家标准

GB/T 25934.1—2010

高纯金化学分析方法 第 1 部分：乙酸乙酯萃取分离-ICP-AES 法 测定杂质元素的含量

Methods for chemical analysis of high purity gold—
Part 1: Ethyl acetate extraction separation-inductively
coupled plasma-atomic emission spectrometry—
Determination of impurity elements contents

2010-12-23 发布

2011-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
高纯金化学分析方法
第 1 部分：乙酸乙酯萃取分离-ICP-AES 法
测定杂质元素的含量

GB/T 25934.1—2010

*

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.gb168.cn

服务热线：010-68522006

2011 年 6 月第一版

*

书号：155066·1-42518

版权专有 侵权必究

前 言

GB/T 25934《高纯金化学分析方法》分为 3 个部分：

- 第 1 部分：乙酸乙酯萃取分离-ICP-AES 法 测定杂质元素的含量；
- 第 2 部分：ICP-MS-标准加入校正-内标法 测定杂质元素的含量；
- 第 3 部分：乙醚萃取分离-ICP-AES 法 测定杂质元素的含量。

本部分为第 1 部分。

本部分由全国黄金标准化技术委员会(SAC/TC 379)提出并归口。

本部分由长春黄金研究院负责起草。

本部分由长春黄金研究院、沈阳造币厂、北京有色金属研究总院、北京矿冶研究总院、长城金银精炼厂、江西铜业股份有限公司、江苏天瑞仪器股份有限公司起草。

本部分主要起草人：陈菲菲、黄蕊、陈永红、张雨、王德雨、龙淑杰、刘红、李爱嫦、李万春、于力、陈杰、张波、梁亚群、郭惠、李鹤。

高纯金化学分析方法

第 1 部分：乙酸乙酯萃取分离-ICP-AES 法

测定杂质元素的含量

1 范围

GB/T 25934 的本部分规定了高纯金中杂质元素的测定方法。

本部分适用于 99.999% 高纯金中杂质元素的测定,测定元素及测定的含量范围见表 1。

表 1

| 元素 | 含量范围/% | 元素 | 含量范围/% | 元素 | 含量范围/% | 元素 | 含量范围/% |
|----|-------------------|----|-------------------|----|-------------------|----|-------------------|
| Ag | 0.000 02~0.001 00 | Al | 0.000 02~0.001 00 | As | 0.000 02~0.000 98 | Bi | 0.000 02~0.001 00 |
| Cd | 0.000 02~0.001 00 | Cr | 0.000 02~0.000 99 | Cu | 0.000 02~0.001 00 | Fe | 0.000 10~0.001 00 |
| Ir | 0.000 02~0.001 00 | Mg | 0.000 10~0.001 00 | Mn | 0.000 02~0.001 00 | Ni | 0.000 02~0.000 99 |
| Pb | 0.000 02~0.001 00 | Pd | 0.000 02~0.001 00 | Pt | 0.000 02~0.000 99 | Rh | 0.000 02~0.001 00 |
| Sb | 0.000 02~0.001 00 | Se | 0.000 02~0.001 00 | Te | 0.000 02~0.001 00 | Ti | 0.000 02~0.000 99 |
| Zn | 0.000 10~0.001 00 | | | | | | |

2 方法原理

试料用混合酸溶解,在 1 mol/L 的盐酸介质中,用乙酸乙酯萃取分离金,水相浓缩后制成一定酸度的待测试液,用电感耦合等离子体原子发射光谱仪测定各元素的谱线强度。

3 试剂

除非另有说明,在分析中仅使用确认为优级纯的试剂和二次蒸馏水或相当纯度(电阻率 $\geq 18.2 \text{ M}\Omega/\text{cm}$)的水。

3.1 盐酸($\rho 1.19 \text{ g/mL}$),优级纯。

3.2 硝酸($\rho 1.42 \text{ g/mL}$),优级纯。

3.3 硫酸($\rho 1.84 \text{ g/mL}$),优级纯。

3.4 氢氟酸($\rho 1.15 \text{ g/mL}$),优级纯。

3.5 盐酸(1+1)。

3.6 硝酸(1+1)。

3.7 盐酸(1+9)。

3.8 盐酸(1+11)。

3.9 混合酸:以 1 体积硝酸(3.2)、3 体积盐酸(3.1)和 3 体积水混合均匀。

3.10 乙酸乙酯:用盐酸溶液(3.8)洗涤 2~3 次后备用。

3.11 标准贮存溶液。

3.11.1 银标准贮存溶液:称取 0.100 0 g 金属银(质量分数 $\geq 99.99\%$)于 100 mL 烧杯中,加入 10 mL 硝酸溶液(3.6),低温加热溶解,挥发氮的氧化物,冷却至室温,移入 100 mL 容量瓶中,加入 25 mL 盐酸(3.1),用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 银。