



中华人民共和国国家标准

GB/T 23614.2—2009

钛镍形状记忆合金化学分析方法 第2部分：钴、铜、铬、铁、铌量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法

Chemical analysis methods for titanium nickel shape memory alloy—
Part 2: Determination of cobalt, copper, chromium, iron, niobium content—
Inductively coupled plasma atomic emission spectrometry

2009-04-15 发布

2010-02-01 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
钛镍形状记忆合金化学分析方法
第 2 部分：钴、铜、铬、铁、铌量的测定
电感耦合等离子体发射光谱法

GB/T 23614.2—2009

*

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

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 0.5 字数 9 千字

2009 年 6 月第一版 2009 年 6 月第一次印刷

*

书号：155066·1-37608

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

前 言

GB/T 23614《钛镍形状记忆合金化学分析方法》分为两部分：

——第1部分：镍量的测定 丁二酮肟沉淀分离-EDTA络合-氯化锌返滴定法；

——第2部分：钴、铜、铬、铁、铌量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法。

本部分为GB/T 23614的第2部分。

本部分由中国有色金属工业协会提出。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会归口。

本部分负责起草单位：北京有色金属研究总院、有研亿金新材料股份有限公司。

本部分参加起草单位：宝钛集团股份有限公司、西北有色金属研究院。

本部分主要起草人：臧慕文、童坚、刘英、李娜、冯景芬、缪卫东、王江波、黄永红、禄妮、雷小燕。

钛镍形状记忆合金化学分析方法

第2部分：钴、铜、铬、铁、铌量的测定

电感耦合等离子体发射光谱法

1 范围

GB/T 23614 的本部分规定了钛镍形状记忆合金中钴、铜、铬、铁、铌量的测定方法。

本部分适用于钛镍形状记忆合金中钴、铜、铬、铁、铌量的测定。测定范围见表1。

表 1

元 素	测定范围(质量分数)/%
Co	0.01~0.1
Cu	0.005~0.05
Cr	0.005~0.05
Fe	0.01~0.1
Nb	0.005~0.05

2 方法提要

试料用硫酸、氢氟酸溶解，稀释至一定体积。使用电感耦合等离子体发射光谱仪，于所推荐的分析线波长处测量 Co、Cu、Cr、Fe、Nb 的发射强度，按基体匹配工作曲线法计算各被测元素的质量浓度，以质量分数表示测定结果。

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蒸馏水或去离子水或相当纯度的水。

- 3.1 金属钛 [$w(\text{Ti}) \geq 99.99\%$ ，杂质 Co、Cu、Cr、Fe、Nb 的质量分数均 $\leq 0.001\%$]。
- 3.2 金属镍 [$w(\text{Ni}) \geq 99.99\%$ ，杂质 Co、Cu、Cr、Fe、Nb 的质量分数均 $\leq 0.001\%$]。
- 3.3 硝酸 (ρ 约 1.42 g/mL)。
- 3.4 硫酸 (1+1)。
- 3.5 氢氟酸 (ρ 约 1.15 g/mL)。
- 3.6 钴标准贮存溶液：称取 1.000 0 g 金属钴 [$w(\text{Co}) \geq 99.95\%$]，置于 400 mL 烧杯中，加入 50 mL 硝酸 (1+1)，低温加热溶解并蒸发至近干，再加入 10 mL 硫酸 (3.4)，小心继续蒸发至冒白烟，冷却后加水，加热，待盐类全部溶解，冷却，将溶液移入 1 000 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。此溶液 1 mL 含 1.0 mg 钴。
- 3.7 铜标准贮存溶液：称取 1.000 0 g 金属铜 [$w(\text{Cu}) \geq 99.95\%$]，置于 400 mL 烧杯中，加入 20 mL 硝酸 (1+1)，低温加热溶解并蒸发至近干，再加入 10 mL 硫酸 (3.4)，小心继续蒸发至冒白烟，冷却后加水浸取。待盐类全部溶解，冷却，将溶液移入 1 000 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。此溶液 1 mL 含 1.0 mg 铜。
- 3.8 铬标准贮存溶液：称取 2.941 8 g 预先在 105 ℃ 烘约 1 h 冷却的重铬酸钾 (基准试剂)，置于 400 mL 烧杯中，加入少量水，溶解，将溶液移入 1 000 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。此溶液 1 mL 含 1.0 mg 铬。