



中华人民共和国国家标准

GB/T 38162—2019
代替 GB/T 21198.5—2007

高含量银合金首饰 银含量的测定 ICP 差减法

High content silver jewellery alloys—Determination of silver—Difference method using inductively coupled plasma optical emission spectroscopy

(ISO 15096:2014, Jewellery—Determination of silver in 999‰ silver jewellery alloys—Difference method using ICP-OES, MOD)

2019-10-18 发布

2020-05-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 21198.5—2007《贵金属合金首饰中贵金属含量的测定 ICP 光谱法 第 5 部分:999‰银合金首饰 银含量的测定 差减法》。

本标准与 GB/T 21198.5—2007 相比,主要技术变化如下:

- 增加了取样方法的规定,相应在规范性引用文件中增加了 ISO 11596(见第 2 章和第 6 章);
- 修改了方法原理,由沉淀分离测试滤液中的杂质元素改为离心分离后分别测试清液及分离物中的杂质元素(见第 3 章,2007 年版的第 2 章);
- 增加了试剂材料中王水和硝酸银(见 4.5 和 4.7);
- 增加了试验步骤中相应的健康和安全操作规程警示(见第 7 章);
- 修改了重复性为 0.1‰(见 8.3,2007 年版的 6.3);
- 修改了附录 C 为规范性附录,并对表 C.1 中给出的元素波长修正(见附录 C,2007 年版的附录 A)。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 15096:2014《首饰 999‰银合金首饰中银含量的测定 ICP-OES 差减法》。

本标准与 ISO 15096:2014 相比在结构上有较多调整,附录 A 中列出了本标准与 ISO 15096:2014 章条编号差异对照一览表。

本标准与 ISO 15096:2014 相比存在技术性差异,这些差异涉及的条款已通过在其外侧页边空白位置的垂直单线(|)进行了标示。附录 B 中给出了相应技术性差异及其原因的一览表。

本标准还做了下列编辑性修改:

- 将标准名称修改为《高含量银合金首饰 银含量的测定 ICP 差减法》。
- 删除了 ISO 15096:2014 的参考文献。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国首饰标准化技术委员会(SAC/TC 256)归口。

本标准起草单位:北京国首珠宝首饰检测有限公司、国家首饰质量监督检验中心、北京国首珠宝首饰标准化研究中心。

本标准主要起草人:李素青、张腾、秦胜辉、王健、李玉鹃、张红艳、李武军、申云峰。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 21198.5—2007。

高含量银合金首饰 银含量的测定

ICP 差减法

1 范围

本标准规定了采用电感耦合等离子体发射光谱法(ICP-OES)测定高含量银合金首饰中的杂质元素含量来确定银含量的方法。

本标准适用于银含量为 995.0‰~999.9‰的银合金首饰,银合金制品可参照使用。

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。

ISO 11596 首饰 贵金属合金首饰及相关制品的取样(Jewellery—Sampling of precious metal alloys for and in jewellery and associated products)

3 原理

称取银合金样品,溶于硝酸。将溶液进行离心分离,清液定容成 10 g/L 溶液,分离物用王水溶解后定容。用电感耦合等离子体发射光谱法(ICP-OES)分别测定两种溶液中杂质元素含量,用差减法计算银含量。

4 试剂材料

除非另有说明,在分析中仅使用确认为优级纯的试剂和二级水或相当纯度的水。

4.1 盐酸(HCl):质量分数为 36%~38%。

4.2 硝酸(HNO₃):质量分数为 65%~68%。

4.3 酸贮存溶液 1(不含氯化物):附录 C 表 C.1 中除 Au 外所有元素(分别为 100 mg/L)于 1 mol/L 硝酸(4.2)介质中,使用前配制。

4.4 酸贮存溶液 2(可含有氯化物和硝酸盐):Al、Au、Cr、Fe、Mg、Ni、Pt 和 Sn(分别为 100 mg/L)于 1 mol/L 盐酸(4.1)或硝酸(4.2)介质中,使用前配制。

4.5 王水:盐酸(4.1)和硝酸(4.2)的体积比为 3:1,使用前配制。

4.6 银:含量不低于 999.9‰。

4.7 硝酸银,二级及以上。

5 仪器设备

5.1 电感耦合等离子体发射光谱仪(ICP-OES):具有固定或扫描通道;相关元素的波长(见附录 C)分辨率优于 0.02 nm,检测限优于 0.05 mg/L;具背景校正功能。

5.2 分析天平,分度值为 0.01 mg。