



中华人民共和国国家标准

GB/T 19718—2005

首饰 镍含量的测定 火焰原子 吸收光谱法

Jewellery—Determination of nickel content—Method of flame
atomic absorption spectrometry

2005-03-23 发布

2005-09-01 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

前 言

本标准修改采用欧洲标准 EN 1810:1998《穿刺人体杆状零件——火焰原子吸收光谱仪测定镍含量的参考测试方法》(英文版)。

为便于使用,本标准还做了下列编辑性修改:

- a) “本欧洲标准”一词改为“本标准”;
- b) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- c) 用“mL”代替“cm³”;
- d) 删除欧洲标准的前言;
- e) 增加了 6.1 测定数量;
- f) 增加了资料性附录 A 和附录 B 以起指导作用。

本标准的附录 A 为资料性附录。

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/TC256)归口。

本标准起草单位:国家首饰质量监督检验中心、国家金银制品质量监督检验中心(南京)、国家金银制品质量监督检验中心(上海)。

本标准主要起草人:李武军、王东辉、方名戌、范积芳、李玉鹞、李素青。

首饰 镍含量的测定 火焰原子吸收光谱法

1 范围

本标准规定了用火焰原子吸收光谱法测定含镍首饰(包括非贵金属首饰)中镍含量的方法。

本标准特别适用于镍含量为 0.03%~0.07% 的样品中镍的测定(见注 3)。

本标准可用于测定插入耳朵或人体的任何其他部位、在穿孔伤口愈合过程中摘除或保留的制品,镍在其总体质量中的含量。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 11887—2002 首饰 贵金属纯度的规定及命名方法(ISO 9202:1991,NEQ)

GB/T 19719 首饰 镍释放量的测定 光谱法 (GB/T 19719—2005,EN 1811:1998,IDT)

3 原理

本标准采用原子吸收光谱仪,试样溶于酸性介质,形成的溶液雾化后进入原子吸收光谱仪的火焰中,试样中镍共振线(232.0 nm)的吸光度与校正溶液中镍的吸光度进行比较。

4 试剂材料

除非另有说明,分析中仅使用确认为分析纯的试剂和蒸馏水或去离子水或相当纯度的水。

警告:浓酸有害,佩带眼镜或防护镜,溶解金属时应在通风良好的通风橱中进行。

- 4.1 金属铝:纯度不低于 99.99%,镍含量低于 0.000 5%。
- 4.2 金属钛:纯度不低于 99.99%,镍含量低于 0.000 5%。
- 4.3 金属铜:纯度不低于 99.99%,镍含量低于 0.000 5%。
- 4.4 金属银:纯度不低于 99.99%,镍含量低于 0.000 5%。
- 4.5 金属金:纯度不低于 99.99%,镍含量低于 0.000 5%。
- 4.6 金属铁:纯度不低于 99.99%,镍含量低于 0.000 5%。
- 4.7 去离子水:电导率不大于 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 。
- 4.8 盐酸:质量分数为 38%, $\rho=1.19 \text{ g/mL}$ 。
- 4.9 过氧化氢:质量分数为 30%。
- 4.10 氢氟酸:质量分数为 40%, $\rho=1.13 \text{ g/mL}$ 。
- 4.11 硝酸:质量分数为 65%, $\rho=1.40 \text{ g/mL}$ 。
- 4.12 高氯酸:质量分数为 60%, $\rho=1.54 \text{ g/mL}$ 。
- 4.13 镍标准储存溶液(1 000 $\mu\text{g/mL}$):制备镍标准储存溶液,也可以选用经过认证的标准溶液。
- 4.14 铝标准储存溶液(10 g/L):称取铝(4.1)2.000 g,精确到 0.001 g,置于 250 mL 的锥形瓶。分少量多次加入稀盐酸(4.20)60 mL,逐渐加热至完全溶解。加几滴过氧化氢(4.9)并加热 2 min,去除过量的过氧化氢。冷却到室温,移入 200 mL 容量瓶中,以去离子水(4.7)稀释至刻度,混匀。
- 4.15 钛标准储存溶液(10 g/L):称取钛(4.2)2.000 g,精确到 0.001 g,置于 250 mL 的锥形瓶。分少量多次加入氢氟酸(4.10)60 mL,逐渐加热至完全溶解。冷却到室温,移入 200 mL 容量瓶中,以去离子