

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 938.3—2013

齿科烤瓷修复用金基和钯基合金化学分析 方法 第3部分：银量的测定 火焰原子吸收光谱法和电位滴定法

Chemical analysis methods of gold alloys and palladium alloys for dental ceramic restoration—Part 3: Determination of silver content—Flame atomic absorption spectrometry and potentiometric titration

2013-10-17 发布

2014-03-01 实施

前 言

YS/T 938《齿科烤瓷修复用金基和钯基合金化学分析方法》分为四个部分：

- 第 1 部分：金量的测定 亚硝酸钠还原重量法；
- 第 2 部分：钯量的测定 丁二酮肟重量法；
- 第 3 部分：银量的测定 火焰原子吸收光谱法和电位滴定法；
- 第 4 部分：金、铂、钯、铜、锡、钨、锌、镓、铍、铁、锰、锂量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法。

本部分为 YS/T 938 的第 3 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本部分负责起草单位：北京有色金属研究总院、中国有色金属工业标准计量质量研究所。

本部分参加起草单位：广州有色金属研究院、北京矿冶研究总院、中国有色桂林矿产地质研究院有限公司、福建紫金矿冶测试技术有限公司、徐州浩通新材料科技股份有限公司。

本部分方法 1 主要起草人：陈彩霞、李娜、刘芳、向磊、张丽、王芳、陈小兰、王皓莹、马丽、王蒋亮、刘本发、罗荣根、谢湘娜。

本部分方法 2 主要起草人：李娜、刘英、张丽、向磊、刘冰心、陈彩霞、郁丰善、张永进、陈小兰、王皓莹、马丽。

齿科烤瓷修复用金基和钯基合金化学分析

方法 第3部分:银量的测定

火焰原子吸收光谱法和电位滴定法

1 方法1 火焰原子吸收光谱法

1.1 范围

YS/T 938的本部分规定了齿科烤瓷修复用金基和钯基合金中银量的测定方法。

本部分适用于齿科烤瓷修复用金基和钯基合金中银量的测定。测定范围:0.10%~5.00%。

1.2 方法提要

试料用盐酸硝酸混合酸溶解。在体积分数大于25%的盐酸介质中,使用空气-乙炔火焰,在原子吸收光谱仪上,于选定的仪器最佳工作条件下测定银的吸光度。

1.3 试剂和材料

如无特殊说明,所用试剂均为分析纯试剂,制备溶液和分析用水均为二次蒸馏水或相当纯度的实验室用水。

1.3.1 盐酸($\rho=1.19$ g/mL)。

1.3.2 硝酸($\rho=1.42$ g/mL)。

1.3.3 混合酸:盐酸(1.3.1)与硝酸(1.3.2)以体积比40:7混合配制。

1.3.4 硝酸(1+1)。

1.3.5 盐酸(1+3)。

1.3.6 银标准贮存溶液:称取0.1000 g金属银($w_{Ag}\geq 99.99\%$),置于100 mL烧杯中,加入10 mL硝酸(1.3.4),加热至完全溶解,驱尽氮的氧化物,冷却。将溶液移入100 mL容量瓶中,用去氯离子水稀释至刻度,混匀。此溶液1 mL含1 000 μg 银。

1.3.7 银标准溶液:移取10.00 mL银标准贮存溶液(1.3.6)于100 mL容量瓶中,加入10 mL硝酸(1.3.4),用水稀释至刻度,混匀。此溶液1 mL含100 μg 银。

1.4 仪器

原子吸收光谱仪,附银空心阴极灯。

在仪器最佳工作条件下,凡能达到下列指标者均可使用:

——特征浓度:在与测量溶液的基体相一致的溶液中,银的特征质量浓度不大于0.01 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。

——精密度:用最高浓度的标准溶液测量11次吸光度,其标准偏差应不超过平均吸光度的1.0%;用最低浓度的标准溶液(不是“零浓度”标准溶液)测量11次吸光度,其标准偏差应不超过最高浓度标准溶液平均吸光度的0.5%。

——工作曲线线性:将工作曲线按浓度等分为5段,最高段的吸光度差值与最低段的吸光度差值之比,应不小于0.7。

1.5 试样

试样(薄片)加工成碎颗粒,用丙酮去除油污,用水洗净,干燥后混匀。