

ICS 39.060
Y 88



中华人民共和国国家标准

GB/T 28021—2011

GB/T 28021—2011

饰品 有害元素的测定 光谱法

Adornment—Determination of baneful elements—Method of spectrometry

中华人民共和国
国家标准
饰品 有害元素的测定 光谱法
GB/T 28021—2011

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

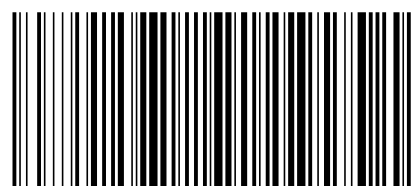
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 13 千字
2012年6月第一版 2012年6月第一次印刷

*

书号: 155066·1-45170 定价 16.00 元

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)68510107



GB/T 28021-2011

2011-10-31 发布

2012-02-01 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

附录 A
(资料性附录)
推荐分析测试线

各元素推荐的波长见表 A.1。

表 A.1 各元素推荐的波长

单位为纳米

元素	波长	其他可用波长
铅	220.353	216.999
镉	226.502	228.802
铬	283.563	284.325
砷	193.696	189.042
铈	206.833	217.581
硒	196.090	203.985
汞	184.887	194.164
钡	455.403	233.527

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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：国家首饰质量监督检验中心。

本标准主要起草人：李素青、李玉鹃、李武军。

m ——试样称样质量,单位为克(g)。
计算结果表示到个位。

7 有害元素溶出量的测定

7.1 提取液的制备

将待测样品用分析天平(5.4)称量后,精确至 0.1 mg,放入适当的带盖的容器(5.6)内,加入足量温度为 $37\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的盐酸溶液(4.4),以使溶液能正好完全浸渍样品。将容器盖上后,放置在能控温的烘箱(5.2)内,于 $37\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 下静置 2 h。

接着将待测样品取出并用少量去离子水冲洗,冲洗液并入溶液中。将溶液定量地移入一个经过酸洗的大小适当的容量瓶中。容量瓶大小的选定应考虑测定时所用仪器的检测限。

如果配制好的溶液在进行分析测试前的保存时间超过一个工作日,应用盐酸(4.3)加以稳定,使保存的溶液盐酸浓度约为 1 mol/L。

同时做试剂空白试验。

7.2 测定

按照 6.3 的方法,以盐酸(4.4)作为零点校正溶液和定容溶液,用分析光谱仪(5.1)测定提取液(7.1)中的锑、钡、硒、砷、铅、汞、镉或铬的浓度。

应用 AAS 测定时,锑、钡、硒或铬的校正溶液系列如下:

锑(mg/L):0,1.0,2.0,3.0,5.0。

钡(mg/L):0,1.0,2.0,3.0,5.0。

硒(mg/L):0,1.0,2.0,3.0,5.0。

铬(mg/L):0,1.0,2.0,3.0,5.0。

7.3 结果的表示

7.3.1 有害元素溶出量的计算

样品中有害元素的溶出量以质量分数 w 计,数值以毫克每千克(mg/kg)表示,按式(2)计算:

$$w = \frac{(c_1 - c_0) \cdot V}{m} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

w ——试样中锑、钡、硒、砷、铅、汞、镉或铬的溶出量,单位为毫克每千克(mg/kg);

c_1 ——试样提取液中锑、钡、硒、砷、铅、汞、镉或铬的浓度,单位为毫克每升(mg/L);

c_0 ——试剂空白提取液中锑、钡、硒、砷、铅、汞、镉或铬的浓度,单位为毫克每升(mg/L);

V ——试样提取液定容体积,单位为毫升(mL);

m ——试样称样质量,单位为克(g)。

计算结果表示到个位。

7.3.2 结果说明

由于本标准规定的测试方法的精确度的原因,在考虑实验室之间测试结果时需要一个经校正的分析结果。从 7.3.1 计算得到的分析结果应减去表 1 中的分析校正值,以得到校正后的分析结果。

凡饰品的分析结果校正值低于或等于 GB 28480 表 2 中的最大限量,则被认为是符合 GB 28480 的要求。

饰品 有害元素的测定 光谱法

1 范围

本标准规定了饰品中有害元素的含量及溶出量的光谱测定方法。
本标准适用于饰品中有害元素的含量及溶出量的测定。

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。

GB 28480 饰品 有害元素限量的规定

3 方法原理

对于金属材质的饰品,直接采用常规酸消解方法处理;对其他材质的饰品,采用密闭高温压力罐——酸消解法处理。样品中的砷、铅、汞、镉成为可溶性盐类溶解在酸消解液中,将消解液定容后,可用火焰原子吸收光谱法、电感耦合等离子体光谱法测定。

将需测试锑、砷、钡、镉、铬、铅、汞和硒的溶出量的样品浸入一定浓度的盐酸溶液中 2 h,模拟样品在吞咽后与胃酸持续接触一段时间的条件。溶入盐酸溶液的锑、砷、钡、镉、铬、铅、汞和硒离子浓度可用火焰原子吸收光谱法、电感耦合等离子体光谱法测定。

4 试剂

除非另有说明,在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。

4.1 硝酸,质量分数为 65%~68%, $\rho=1.40\text{ g/mL}$ 。

4.2 硝酸,(1+1)。

4.3 盐酸,质量分数为 36%~38%, $\rho=1.19\text{ g/mL}$ 。

4.4 盐酸,(0.07±0.005)mol/L,(1+169)。

4.5 王水,硝酸(4.1)+盐酸(4.4)=1+3。

4.6 王水,王水(4.5)+水=1+19。

4.7 过氧化氢,质量分数为 30%。

4.8 氢氟酸。

4.9 锑、砷、钡、镉、铬、铅、汞和硒标准储备溶液,100 mg/L~1 000 mg/L。

5 仪器

常用实验室仪器和以下各项。

5.1 分析光谱仪,仪器经优化后,能满足如下要求:精密度 1%,所测元素的检出限优于 0.2 mg/L。推荐使用火焰原子吸收光谱仪(AAS)或电感耦合等离子体发射光谱仪(ICP)。