

附录 C  
(资料性附录)

试验过程的统计不确定度和结果的解释

化学分析方法通常测定的是材料中某一物质的总量。因为物质的总量有一个绝对或确切的数值,所以各实验室通常可以获得统计性接近一致的精确结果。本标准的方法是测定皮革五金配件释放镍的可溶解的比例。这类化学实验的分析结果取决于特定的试验条件,而且没有绝对的或确切的数值,因此,对于这类移动的(或释放的)实验,实验室之间很难取得统计学接近一致的结果。

1993年,根据ISO 5725,欧洲各实验室按照直接插入并长期接触皮肤的制品中镍的释放量测试方法的较早版本进行了实验室间的比对试验。七个实验室对两个表面积已知的均匀材料进行测定,镍释放量大约为 $0.5 \mu\text{g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{周})$ 和 $1.5 \mu\text{g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{周})$ 。同一实验室内的差别高达22%,而实验室间的差别则高达45%。此外,如果以95%的置信度进行调整[在镍释放量为 $0.5 \mu\text{g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{周})$ 时,重复性限 $r=0.33 \mu\text{g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{周})$ ,再现性限 $R=0.68 \mu\text{g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{周})$ ],这一数据可以高出3倍。

当分析结果接近 $0.5 \mu\text{g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{周})$ 时,这样大的不确定度使得生产厂商和权威机构难以判定一个皮革五金配件是否合格。

在规定的实验条件下,皮革五金配件的含镍量与其释放镍的可溶解的比例之间没有关系。因此,测定皮革五金配件含镍量,然后折算成镍释放量是不合适的。

影响镍释放测试结果的主要参数包括:表面面积的测定、去油脂剂的影响、所涂的保护层、温度的变化和人工汗液的组成,尤其是整个测试过程中人工汗液的氧含量,对测试物体的搅拌或振动,测试面的表面积和人工汗液体积之比以及试样在测试溶液中的悬挂方法等。表面缺陷对测试结果也有影响。

用一个合格的参考试片(见附录A)将改善实验室间分析结果的统计学一致性。当分析结果接近 $0.5 \mu\text{g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{周})$ 时,它的应用又会使得判定皮革五金配件是否合格复杂化。参考试片仅用于质量控制。

在本标准所描述的测试过程中,对一个均匀而形状简单的样品的分析结果,实验室之间的差异可达120%( $CVR=45\%$ ),这样的测试方法在技术上通常认为是不稳定的。但是,实际上大部分皮革五金配件只会被判定是否合格,只有在极少数的情况下,分析结果才进入不确定的区域。出现这种情况时,各实验室以同样的方法解释分析结果就十分重要。

为了用同样的方法解释分析结果,在本标准中,对分析结果进行了调整。不管镍的测定采用什么仪器技术,对所有分析结果都进行调整。上述统计数据表明,对测试面积已知的均匀测试试样,当实际镍释放量大于 $0.5 \mu\text{g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{周})$ 时,对分析结果用系数0.4进行调整,被确认具有95%的置信度,并为其他专业实验室认同。但是,各实验室对分析商业测试件缺乏经验,难以准确测量表面积和所涂保护层的面积等,在测试结果解释中使用系数0.1是合理的。



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 22866—2008

## 皮革五金配件 镍释放量的测定

Leather hardware accessory—Determination of release of nickel



GB/T 22866—2008

版权专有 侵权必究

\*

书号:155066·1-36657

定价: 14.00 元

2008-12-30 发布

2009-09-01 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

## 附录 B

(资料性附录)

## 试样测试面积的识别和测量及非测试面积的涂敷

## B.1 试样测试面积的识别和测量

在识别试样测试面积时,应考虑皮肤的弹性和皮革五金配件的哪些部位接触皮肤。

当皮革五金配件采用同一材料制成时,由于“涂保护层”这一过程可能导致误差,因此应对整个五金配件表面进行测试(不管是否插入和长期与皮肤接触)。

对于用圆线材(直径小于 3 mm)连接而成的皮革五金配件,如链子,测试面积应按全部有效面积的投影面积计算;当线材穿过皮肤时,测试面积为穿过皮肤的实际面积。

对于截面为方形、长方形、椭圆的皮革五金配件,或圆线材(直径大于等于 3 mm)制成的皮革五金配件,可以假定压入配件周围的皮肤达 2 mm 深,以此来计算皮革五金配件的测试面积。同样,如果皮革五金配件接触皮肤部分的表面形成的压痕深度小于等于 2 mm,其投影面积应包括在皮革五金配件的测试面积内。

由板材制成的皮革五金配件,如装饰片、空心盒状装饰物,测试面积按照接触皮肤部分的表面 2 mm 以内的投影面积计算。

皮革五金配件的设计者,特别是使用计算机辅助设计的情况下,可以对测试面积的计算提出建议。

可以采用自身催化涂敷技术测量皮革五金配件的测试面积。

## B.2 非测试面积的涂敷

在测试中推荐适用电镀业使用的保护漆,在使用时应注意如下要点:

- 采用单层防护时,应有效防止人工汗液接触非测试表面;
- 用刷子涂敷,随后空气干燥;
- 使用颜色鲜艳的保护漆,使得测试部分与非测试部分的界限能明显看到,若有破损能及时发现;
- 不污染人工汗液,不干扰镍的释放和测定;
- 使用安全且未失效的保护漆;
- 使用前去油脂。

中华人民共和国  
国家标准  
皮革五金配件 镍释放量的测定

GB/T 22866—2008

\*

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 0.75 字数 15 千字

2009 年 5 月第一版 2009 年 5 月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-36657 定价 14.00 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)68533533

当按本标准进行测试时,精加工的(未经调整)镍释放量为: $(0.4 \pm 0.2) \mu\text{g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{周})$ 。

注意:整个操作过程应避免材料表面沾染镍。参考试片可使用多次,每次进行镍释放试验前,应用 600 号水砂纸随后用 1200 号水砂纸打磨(见 5.3)。

## 前 言

本标准修改采用 EN 1811:1998《对直接插入并长期接触皮肤的制品中镍的释放量参考测试方法》(英文版)。

本标准与 EN 1811:1998 相比,差异如下:

- a) 试剂中增加镍标准溶液;
- b) 仪器和装置中增加原子吸收分光光度计(具有石墨炉原子化装置)和电感耦合等离子发射光谱仪的仪器工作参考条件;
- c) 镍的测定中细化了绘制工作曲线和试样溶液中镍的测定两个步骤;
- d) 删除原资料性附录 D、附录 E。

为便于使用,本标准还做了下列编辑性修改:

- a) 删除欧洲标准的前言和序言。
- b) “本欧洲标准”一词改为“本标准”。
- c) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”。

本标准的附录 A 为规范性附录,附录 B、附录 C 为资料性附录。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国皮革工业标准化技术委员会(SAC/TC 252)归口。

本标准起草单位:中华人民共和国嘉兴出入境检验检疫局。

本标准主要起草人:沈兵、来燕芳、王练、朱洪敏、张萌萌。