



中华人民共和国国家标准

GB/T 8753.2—2005
代替 GB/T 14952.2—1994

铝及铝合金阳极氧化 氧化膜封孔质量的评定方法 第 2 部分：硝酸预浸的磷铬酸法

Anodizing of aluminium and aluminium alloys
—Assessment of quality of sealed anodic oxide coatings—
Part 2: Phosphoric acid/chromic acid test with nitric acid predip

2005-07-04 发布

2005-12-01 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

GB/T 8753《铝及铝合金阳极氧化 氧化膜封孔质量的评定方法》分为如下 4 个部分：

——GB/T 8753.1—2005 铝及铝合金阳极氧化 氧化膜封孔质量的评定方法 第 1 部分 无硝酸预浸的磷铬酸法；

——GB/T 8753.2—2005 铝及铝合金阳极氧化 氧化膜封孔质量的评定方法 第 2 部分 硝酸预浸的磷铬酸法；

——GB/T 8753.3—2005 铝及铝合金阳极氧化 氧化膜封孔质量的评定方法 第 3 部分 导纳法；

——GB/T 8753.4—2005 铝及铝合金阳极氧化 氧化膜封孔质量的评定方法 第 4 部分 酸处理后的染色斑点法。

本部分为 GB/T 8753 第 2 部分。

本部分非等效采用 EN 12373-7:1999《铝及铝合金阳极氧化 硝酸预浸的磷铬酸浸蚀试验后按质量损失评定阳极氧化膜的封孔质量》(英文版),与 EN 12373-7:1999 相比,主要内容变动如下：

——在第五章中增加“冷封孔的材料,应放置 24 h 以上方可取样。”

本部分实施之日起,GB/T 14952.2—1994《铝及铝合金阳极氧化 阳极氧化膜的封孔质量评定 酸浸法》同时废止。

由于“酸浸法”与实际使用的相关性不如“硝酸预浸的磷铬酸法”,所以“酸浸法”在国内外已很少使用,欧洲各国也废止了其相应标准,故本部分规定“硝酸预浸的磷铬酸法”,同时废止“酸浸法”。

硝酸预浸的磷铬酸浸蚀试验属破坏性试验。

本部分尤其适用于建筑用铝合金的阳极氧化膜。

本部分由中国有色金属工业协会提出。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会归口。

本部分负责起草单位:北京有色金属研究总院。

本部分参加起草单位:深圳华加日铝业有限公司、广东坚美铝型材厂有限公司。

本部分主要起草人:朱祖芳、李永丰、姚立群、戴悦星、谭群燕、关业武、章吉林。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

本部分废止的历次版本标准发布情况为：

——GB/T 14952.2—1994。

铝及铝合金阳极氧化 氧化膜封孔质量的评定方法

第 2 部分：硝酸预浸的磷铬酸法

1 范围

本部分规定了铝及铝合金阳极氧化膜经硝酸预浸后,于磷-铬酸溶液中浸蚀,按质量损失评定其封孔质量的方法。

本部分既适用于热封孔的阳极氧化膜,又适用于冷封孔的阳极氧化膜。

本部分不适用于下列工艺处理的阳极氧化膜:

- a) 通常不进行封孔处理的硬质阳极氧化膜;
- b) 在重铬酸盐溶液中封孔处理过的阳极氧化膜;
- c) 在铬酸溶液中生产的阳极氧化膜;
- d) 经疏水处理的阳极氧化膜。

2 方法原理

未经封孔处理的阳极氧化膜经硝酸预浸后,于磷-铬酸溶液中浸泡会迅速溶解,而封孔良好的氧化膜经长时间浸泡也无明显浸蚀现象。本方法依此原理,使阳极氧化膜经硝酸预浸后,于磷-铬酸溶液中浸蚀,按质量损失评定其封孔质量。

3 试剂

3.1 预浸溶液:移取 650 mL 硝酸($\rho_{20}=1.4\text{ g/mL}$)于 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度。

3.2 磷-铬酸溶液:溶解 20 g 三氧化铬(CrO_3)和 35 mL 磷酸($\rho_{20}=1.7\text{ g/mL}$)于 500 mL 水中,移入 1 000 mL 容量瓶,以水稀释至刻度,混匀。

4 仪器

分析天平 感量为 0.1 mg。

5 试样

5.1 热封孔的材料,可在封孔后任意时间取样;冷封孔的材料,应放置 24 h 以上方可取样。

5.2 从待检材料中,切取一试样,其有效面积约 10 000 mm²(最小 5 000 mm²)。通常其质量不超过 200 g。

5.3 对中空挤压件,试样应从试件内外表面均覆盖有阳极氧化膜的型材端部切取。在特殊情况下(如某种类型的夹具、小的中空型材等),应去除其内表面的阳极氧化膜,在外表面上进行测试。

6 试验步骤

6.1 测量试样有效表面积。用干布擦去试样表面霜斑。

注:预浸溶液和试验溶液不浸蚀基体金属,不需要考虑无氧化膜的表面。

6.2 在室温下,将试样在适当的有机溶剂中搅拌 30 s 或擦洗脱脂。使用氯化溶剂脱脂时,如全氯乙烯,预干燥应在良好的通风橱内进行,以防吸入溶剂蒸气。