



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 8754—2006  
代替 GB/T 8754—1988

## 铝及铝合金阳极氧化 阳极氧化膜绝缘性的测定 击穿电位法

**Anodizing of aluminium and its alloys  
—Insulation check  
by measurement of breakdown potential**

(ISO 2376:1972, Anodization(anodic oxidation)of aluminium and its alloys  
—Insulation check by measurement of breakdown potential,MOD)

2006-09-26 发布

2007-02-01 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

## 前 言

本标准修改采用 ISO 2376:1972《铝及铝合金阳极氧化 用击穿电位测量检验绝缘性》(英文版)。为了方便比较,在附录 A 中列出了本标准章条和对应的国际标准章条的对照一览表。

本标准根据 EN 12373-17:2001《铝及铝合金阳极氧化 击穿电位测量》,在采用国际标准时进行了修改。这些技术差异用垂直单线标识在它们所涉及的条款的页边空白处。这些技术差异如下:

- 第 1 章范围中增加了三个注释,说明适用范围和影响因素;
- 将原国际标准中第 3 部分原理中第一段作为注释增加到国家标准的第 1 章中;
- 第 4 章试验步骤分成 4.1 节~4.4 节;
- 增加了第 6 章“试验报告”。

本标准代替 GB/T 8754—1988《铝及铝合金阳极氧化 应用击穿电位测定法检验绝缘性》。

本标准与 GB/T 8754—1988 相比,主要变化如下:

- 第 1 章增加三个注释;
- 第 4 章分成 4.1 节~4.4 节;
- 新增第 6 章“试验报告”。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国有色金属工业协会提出。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会归口并负责解释。

本标准负责起草单位:北京有色金属研究总院。

本标准参加起草单位:中国有色金属工业标准计量质量研究所。

本标准主要起草人:朱祖芳、李永丰、纪红、何耀祖、葛立新、马存真、席欢。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 8754—1988。

# 铝及铝合金阳极氧化 阳极氧化膜绝缘性的测定 击穿电位法

## 1 范围

本标准规定了用击穿电位法测定铝及铝合金阳极氧化膜的绝缘性。

本标准适用于以绝缘性能为目的和以击穿电位原理制定工艺规范的阳极氧化膜。

注1：本标准一般仅适用于封孔和干燥后的阳极氧化膜，不适用于涂漆或其他覆盖层。

注2：本方法对未封孔的阳极氧化膜不能给出满意结果。

注3：击穿电位受相对湿度的影响。

## 2 方法原理

2.1 在电流第一时间通过氧化膜的瞬间测量阳极氧化膜被电击穿时的电压，从而确定击穿电位。击穿电位的测量原理基于阳极氧化膜的介电性能和绝缘性能。

2.2 击穿电位的大小取决于氧化膜的厚度及许多其他因素，尤其是表面状态、基体金属成分、封孔质量、工件的干燥及陈化程度等。

## 3 仪器

3.1 检测装置应能够提供连续可变交流电压，电压读数灵敏度为10 V，供电频率为50 Hz或60 Hz。

3.2 以下两种测试电极系统可选：

- a) 单电极系统：直径为3 mm~8 mm的金属球电极与待测面相接触；另一个电极与基体金属固定相连。
- b) 双电极系统：由两个直径在3 mm~8 mm之间、且直径相同的金属球作为两个电极，电极相距在25 mm之间。

## 4 试验步骤

4.1 在金属球上施加0.5 N~1 N的力，电压上升速度为25 V/s，按仪器使用说明书进行试验。

4.2 两个电极放在平滑或经过加工的试件上时，间距应在10 mm~50 mm。两个电极也可放在曲率半径大于5 mm的曲面上，但应距锐角边缘5 mm以上。

4.3 对于窄试样，检验应在长轴上进行，但电极应距边角至少1 mm。

4.4 试样的各个部位测量10次，记录阳极氧化膜被电击穿时的电压。

## 5 试验结果

5.1 膜的击穿电位值取试件上10个不同测试点所测数据的算术平均值。

5.2 如采用单电极测量法，测量结果为该膜击穿电位值。

5.3 如采用双电极测量法，测量结果则大致为该膜击穿电位值的两倍。

## 6 试验报告

试验报告包括下列内容：