



中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 455.5—2003

铝 箔 试 验 方 法

第 5 部分 铝箔的直流电阻试验方法

Test method for aluminium foil
Part 5: Test method for direct-current resistance

2003-12-29 发布

2004-05-01 实施

国家发展和改革委员会 发布

前 言

《铝箔试验方法》系列标准是在 GB 3198—1996《工业用纯铝箔》标准的基础上,参考 EN 546.4:1997《铝及铝合金箔》、ISO 2758:1983《纸——破裂强度测定》、ASTM B479:2000《软质包装保护层用铝及铝合金箔》等标准制订的。

本标准是《铝箔试验方法》系列标准中的第五项标准。该系列标准包括以下六个部分:

YS/T 455.1—2003《铝箔试验方法 铝箔表面润湿张力试验方法》

YS/T 455.2—2003《铝箔试验方法 铝箔的针孔检测方法》

YS/T 455.3—2003《铝箔试验方法 铝箔粘附性试验方法》

YS/T 455.4—2003《铝箔试验方法 铝箔的刷水试验方法》

YS/T 455.5—2003《铝箔试验方法 铝箔的直流电阻试验方法》

YS/T 455.6—2003《铝箔试验方法 铝箔其他相关试验方法》

本标准由全国有色金属标准化技术委员会提出。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会负责归口。

本标准由华北铝业有限公司负责起草。

本标准主要起草人:梁明霞、孔祥鹏、王淑芬、程杰、谢馨刚、张深阳、高景忠。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

铝箔试验方法

第5部分 铝箔的直流电阻试验方法

1 范围

本标准规定了铝箔的直流电阻测定方法。

本方法适用于电力、无线电电容器用铝箔 20℃时标准试样的直流电阻检测。

2 方法原理

本方法运用双臂电桥测定室温电阻,通过计算求出铝箔 20℃时的标准试样电阻值。

3 试样制备

3.1 测试试样长 0.25 m、宽 25 mm。应同时切取三条测试试样,并测量它们的实际宽度,测量不少于三次/每条,取平均值。

3.2 根据电阻定律,标准试样电阻应为测试试样电阻的 10 倍。

4 测定方法

4.1 估计电阻值

依电阻定律估计测试试样的电阻值(如厚度 0.007 mm 的纯铝箔,所取测试试样电阻值约为 0.04 Ω)。

4.2 测定室温电阻

将测试试样夹在卡具上,两卡具头固定,相距 0.25 m,取比例桥臂为 10。记下双臂电桥选择臂的示数(以测试试样的估计电阻值为参考进行微调) R_0 ,并记下当时的室温 t 。每条试样测量一次,取其平均值 \bar{R}_0 。

4.3 计算 20℃时的标准试样电阻

$$R_x = \frac{R_N}{R_1} \times \bar{R}_0 \times X^* \times t^*$$

式中:

R_x ——测试试样 20℃时的电阻,单位为欧姆(Ω);

R_N ——标准电阻值, $R_N=0.001 \Omega$;

R_1 ——比例桥臂, $R_1=10 \Omega$;

\bar{R}_0 ——双臂电桥选择臂的示数平均值,单位为欧姆(Ω);

X^* ——宽度修正系数;

t^* ——温度修正系数, $t^*=1+\alpha(20-t)$,其中 α 为电阻温度系数, $\alpha=0.004$ 。

标准试样电阻值 $\bar{R}=10 \times R_x=10 \times \frac{R_N}{R_1} \times \bar{R}_0 \times X^* \times t^*$