

中华人民共和国国家标准

电线电缆机械物理性能试验方法 氧化诱导期试验

GB/T 2951.37—94

代替 GB 2951.37—83

Test method for determining mechanical and physical properties
of electric cables and wires
Test for oxidative inductive time

1 主题内容与适用范围

本标准规定了氧化诱导期试验的试验设备、试样制备、试验步骤和试验结果及计算。

本标准是通过测定试样在高温氧气条件下,开始发生自动催化氧化反应的时间,来判断试样的热稳定性能,适用于电线电缆用聚烯烃绝缘和护套材料。

电线电缆机械物理性能试验的一般规定、定义和试验设备的定期校验等规定在 GB/T 2951.1 中。

2 引用标准

GB/T 2951.1—94 电线电缆机械物理性能试验方法 总则

3 试验设备

- 3.1 刀具 单面刀片或双面刀片。
- 3.2 热分析仪 CDR-1 型差动热分析仪或 CRY-1 型差示热分析仪或其他类似的热分析仪。
- 3.3 分析天平 精度为 0.1 mg。
- 3.4 试样杯 $\phi 5\text{ mm} \times 2.5\text{ mm}$ 铝杯。应预先用丙酮(不低于 C.P 级)清洗。

4 试样制备

取样前应先将取样部位的电缆绝缘和护套用酒精擦净,然后在三处不同部位的电缆绝缘或护套外表面上,削取约 $1\text{ mm} \times 1\text{ mm} \times 0.5\text{ mm}$ 粒状或厚度约 0.2 mm 的薄片状试样,或取整块绝缘或护套切成上述尺寸的试样。

5 试验步骤

- 5.1 将放有 $5 \pm 0.1\text{ mg}$ 试样的铝杯和空铝杯(也可以放有 4~5 mg 的 α -氧化铝)置于热分析仪的样品支架上。
- 5.2 通以干燥的工业用氮气,流量为 $200 \pm 10\text{ mL/min}$ 。然后以 10°C/min 速率升温至 $200 \pm 0.5^\circ\text{C}$ 。保持恒温 5 min。
- 5.3 用工业用氧气迅速切换氮气。氧气流量应保持在 $200 \pm 10\text{ mL/min}$ 。
- 5.4 氧气切换的瞬间为试样氧化诱导期的起始时间,在记录纸上作出标志。
- 5.5 当基线发生明显偏离时,如图 1 所示,试验即终止。

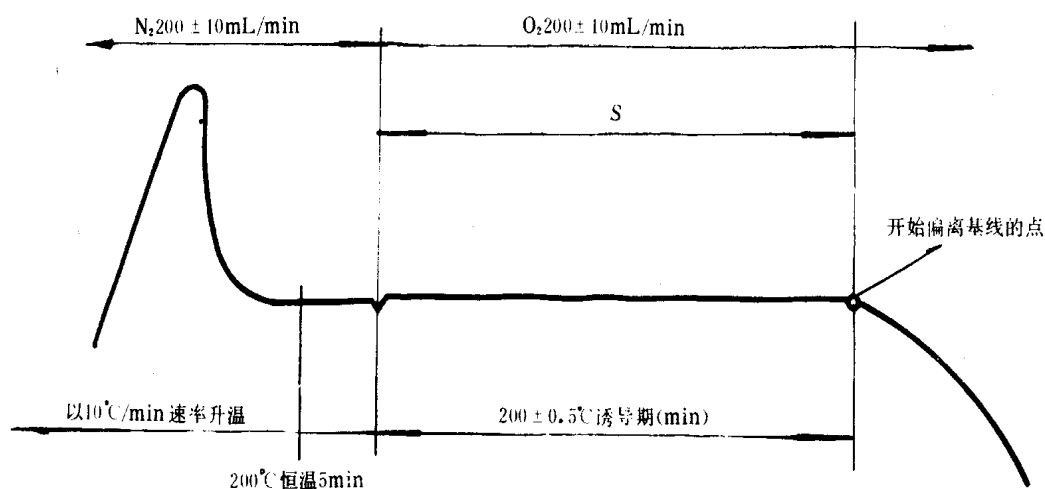


图1 聚乙烯差热热谱示意图

6 试验结果及计算

6.1 图1中开始明显偏离基线的一点即为氧化诱导期的终点,量出氧化诱导期起点和终点的距离 S 。

6.2 氧化诱导期按下式计算:

$$T = \frac{S}{V} \quad (\text{min})$$

式中: T ——氧化诱导期, min;

S ——氧化诱导期起止点间的距离, mm;

V ——记录纸走速, mm/min。

6.3 试验结果取三个试样试验结果的算术平均值。

附加说明:

本标准由中华人民共和国机械工业部提出。

本标准由机械工业部上海电缆研究所归口。

本标准由机械工业部上海电缆研究所负责起草。

本标准主要起草人徐瑞浩。

本标准于1983年首次发布,于1994年7月第一次修订。