

中华人民共和国化学工业部

部 标 准

# 绝缘漆漆膜击穿强度测定法

HG 2—57—80

调整为 HG/T 3330-1985

北 京  
1980

## 绝缘漆漆膜击穿强度测定法

代替 HG 2—57—64

第 29 组

本标准适用于绝缘漆漆膜击穿强度的测定。系在一定条件下,采用连续均匀升压的方式对漆膜施加交流电压直至击穿,击穿电压值与漆膜厚度之比为击穿强度  $E$ ,以千伏/毫米表示。

## 一、一般规定

## 1 材料和仪器设备

紫铜片:  $T$  2,  $100\text{mm} \times 120\text{mm} \times 0.1 \sim 0.3\text{mm}$ ;

热态电性能测定专用恒温烘箱:  $0 \sim 200^\circ\text{C}$ ;

击穿强度测试仪: 该仪器系由高压变压器、过电流继电器、电压调整装置和电压表等主要部件组成。线路见图 1。

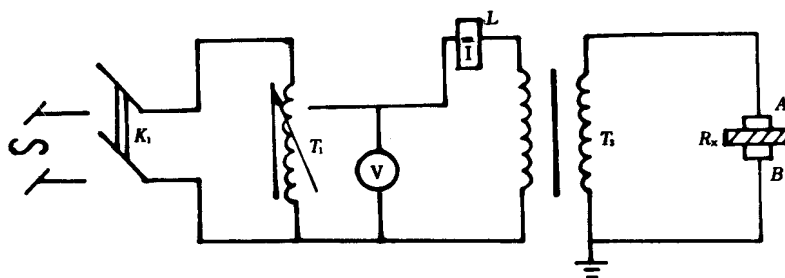


图 1

$K_1$ —电源开关;  $T_1$ —调压变压器;  $V$ —电压表;  $T_2$ —试验变压器;

$L$ —过电流继电器;  $A$ 、 $B$  和  $R_x$ —电极和试样

(1) 高压变压器: 交流电源的频率应为  $50 \pm 0.5\text{Hz}$ , 电源的电压为波形失真率不大于 5% 的正弦波。变压器的容量必须保证其次级额定电流为  $0.03 \sim 0.1\text{A}$ 。

(2) 过电流继电器: 其整定电流应使高压变压器的次级电流小于其额定值。

(3) 电压表的精确度为 1.5 级。

(4) 电压调整装置: 应能均匀的调整电压(跳动不超过  $\pm 0.5\%$ )。

(5) 试验时高压电极应符合下列规定: 以紫铜或黄铜制成圆柱电极, 其光洁度不低于  $\nabla 7$ 。尺寸见图 2。

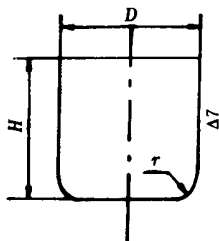


图 2

$D = 25 \pm 0.1\text{mm}$ ;  $H = 25 \pm 0.1\text{mm}$ ;  $r = 2.5\text{mm}$

接触漆膜的电极底部应经常保持平整光滑。

## 二、测定方法

### 2 测试条件

常态测定：在恒温恒湿条件下测定。

受潮测定：试样在  $25 \pm 1^\circ\text{C}$  蒸馏水中全浸 24h 后取出，用滤纸吸干漆膜表面水分即进行测定。试样从水中取出到测定完毕不得超过 5min。

热态测定：将高压电极置于绝缘良好的专用恒温烘箱中，升温至产品标准规定的温度，然后放入试样，在此温度下保持 10min 后进行测定。

### 3 测定步骤

按《绝缘漆漆膜制备法》(GB 1736—79) 制备两块试样。以涂漆铜片为接地电极，放置于高压电极下进行试验。作用于试样上的电压，由零位开始以连续均匀平稳的速度升高，自开始至击穿为止时间应不少于 10s，至击穿时读取电压值。

按图 3 位置在试样每面至少测定 5 点击穿电压，然后在击穿点附近测量漆膜的厚度。铜片上每面任何处的漆膜厚度均应为  $0.05 \pm 0.005\text{mm}$ 。

电极边缘与样板边缘的距离及击穿点间的距离不少于 15mm，见图 3。

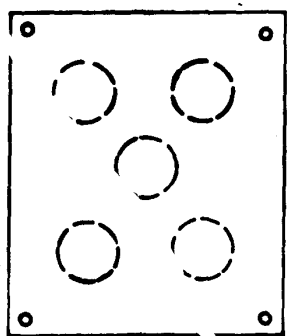


图 3

## 三、计算方法及精确度

每块样板击穿强度  $E$  (kV/mm) 按下式计算：

$$E = \frac{V}{d}$$

式中： $V$ ——试样击穿时的平均电压，kV；

$d$ ——漆膜平均厚度，mm。

每次测定须用两块样板，两块样板平均值为该试样的击穿强度。每块样板击穿强度之值(精确到 0.1kV/mm)与平均值之差应不大于平均值的 5%，否则应重新制备样板进行复验。

注：试验时如有飞弧现象发生，可使用防飞弧罩，该点测定值应舍去。