

中华人民共和国国家标准

GB/T 7990—2002

搪玻璃层耐机械冲击试验方法

Impact test method of glass-lined layer

2002-05-29 发布

2002-12-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本标准是对 GB/T 7990—1987《搪玻璃层耐机械冲击试验方法》的修订。

本标准与 GB/T 7990—1987 的主要技术差异如下：

1. 增加了用 10 kV 直流电火花来检验搪瓷层是否出现损坏。
2. 在试验装置上增加刻度尺来直接读取钢球的下落高度。
3. 对钢球提出了要求：直径为 30 mm，重量约 110 g，且应符合 GB/T 308—1989 的规定。

本标准自实施之日起，代替 GB/T 7990—1987。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国搪玻璃设备标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：化工机械及自动化研究设计院、江阴硅普搪瓷有限公司。

本标准主要起草人：桑临春、余献忠、杨桃荷。

本标准于 1987 年 7 月首次发布。

1 范围

本标准规定了搪玻璃层耐机械冲击性能的测定方法。

本标准的方法属于破坏性试验方法,应用搪玻璃平板试样作为耐机械冲击试验的对象。

通过本试验方法考核搪玻璃层的耐机械冲击性能、搪玻璃层与基体金属的密着性、搪玻璃层的残余应力等综合性能。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 308—1989 滚动轴承 钢球

HG/T 3150—1987 钢板搪玻璃试件的制备

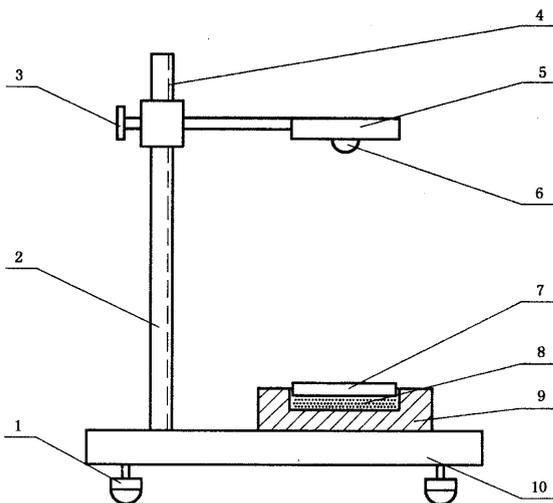
3 原理

由一规定的钢球自由下落,垂直冲击试样的搪玻璃层表面,测搪玻璃层出现裂纹、粉化、剥落、碎裂和用 10 kV 直流电火花检验出现导电现象时钢球的下落高度,计算钢球的下落冲击功。

4 装置

试验装置见图 1,各部件的作用如下:

- 4.1 定位螺栓:调节钢球夹持/释放器的高度。
- 4.2 刻度尺:分度为 1 mm,读取钢球的下落高度。刻度尺固定在支架上的燕尾槽中,可上下移动。
- 4.3 钢球夹持/释放器:保证钢球可靠地夹持在一定高度,释放时能使钢球在无外力作用下自由下落。
- 4.4 钢球:直径为 30 mm,重量约 110 g,并应符合 GB/T 308 的规定。
- 4.5 底盘:钢制件,外形尺寸长、宽、高分别为 160 mm×160 mm×50 mm,内孔尺寸长、宽、深分别为 82 mm×82 mm×10 mm,内孔位于底盘中心,孔内铺放 6 mm~7 mm 厚的石英砂,砂子粒度为标准分样筛 0.95 mm~0.44 mm(20 目~40 目)之间,砂层是为了确保试样水平放置在底盘上,底盘可在底座上自由移动。
- 4.6 支架:支撑钢球夹持/释放器,刻度尺固定在支架上。
- 4.7 底座:支撑底盘和固定支架。
- 4.8 调节螺钉:调节底座的水平度。



1—调节螺母；2—支架；3—定位螺栓；4—刻度尺；
5—钢球夹持/释放器；6—钢球；7—试样；8—砂层；
9—底盘；10—底座

图 1 实验装置示意图

5 试样

- 5.1 每组试样应不少于三块。
- 5.2 试样为正方形,其制备应符合 HG/T 3150—1987 的规定。

6 试验步骤

- 6.1 将试样水平置于底盘内孔砂层上。
注：试件在内孔砂层上放置不平,将导致冲击角度变化,影响试验数据的准确。
- 6.2 将钢球夹持/释放器调节至一定高度。
- 6.3 钢球放在夹持/释放器中。
- 6.4 移动底盘,选择冲击点的位置。
- 6.5 释放钢球使其自由下落冲击搪玻璃面。
- 6.6 用红铅笔在冲击点的周围划一个圈作为标记。
- 6.7 从内孔中取出试样,用干净的药棉擦掉冲击点处的冲击痕迹。
- 6.8 用 60 W 灯光照射,从各个不同角度观察,如未发现裂纹、粉化、剥落、碎裂和用 10 kV 直流电火花检验无导电现象,即为通过(对于在弱腐蚀性介质下使用的搪玻璃设备则不做 10 kV 直流电火花检验)。
- 6.9 如经 6.8 判定通过,则将冲击高度升高 10 mm,否则,将冲击高度降低 10 mm。
- 6.10 移动底盘,选择下一个冲击点的位置。每个冲击点之间及其距试样边缘的距离应不小于 10 mm,重复 6.1、6.3、6.4、6.5、6.6、6.7、6.8、6.9 直到试样上出现两个冲击破坏点,它们各自的前一个冲击点高度值即为搪玻璃层能承受的最高冲击高度。以其平均值作为该试样的耐冲击高度值,其相对误差不应超过平均值的 10%,否则应增加测试点数直至相对误差符合要求。
- 6.11 取三块试样冲击高度值的平均值来计算冲击功。
- 6.12 如果三块试样中任意一块的冲击高度值与平均值的相对误差超过 10%,则在同一批试样中另取

一块试样重新进行试验,结果合并处理。

7 计算公式

按下式计算搪玻璃层耐机械冲击性:

$$W = mgh \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中: W ——冲击功(准确至 10^{-3}),J;

m ——钢球质量,g;

g ——重力加速度,其值为 9.807 m/s^2 ;

h ——三块试样的冲击高度平均值,mm。

8 试验报告

试验报告应包括以下内容:

- a) 送样单位;
- b) 取样方式;
- c) 试验单位;
- d) 试验日期;
- e) 试样名称及编号;
- f) 瓷层厚度;
- g) 试验依据的标准代号;
- h) 试验结果;
- i) 试验人;
- j) 审核人。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
搪玻璃层耐机械冲击试验方法
GB/T 7990—2002

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 9 千字
2002年11月第一版 2002年11月第一次印刷
印数 1—1 000

*

书号: 155066·1-18871 定价 8.00 元
网址 www.bzcbbs.com

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

GB/T 7990-2002

