

中华人民共和国国家标准

GB 16413—2009
代替 GB 16413—1996

煤矿井下用玻璃钢制品 安全性能检验规范

Inspecting specification of glass fiber reinforced plastic
product safety property for coal mining

2009-10-30 发布

2010-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准的第3章为强制性的,其余为推荐性的。

本标准代替 GB 16413—1996《煤矿井下用玻璃钢制品安全性能检验规范》。

本标准与 GB 16413—1996 比较,主要变化如下:

- 取消了术语和定义(见 1996 版的第 2 章);
- 增加了抽样基数和抽样数量(本版的 5.1.2.3);
- 增加了检验项目表(本版的 5.1.1.1);
- 阻燃性的指标由总和变为算术平均值(1996 版的 3.1;本版的 3.1);
- 调整了阻燃性试验方法试件制备中的试件外观(1996 年版的 4.1.1b 及 5.2.2;本版的 4.1.1.3 及 4.2.1.2);
- 调整了秒表精度(1996 年版的 4.1.2.3;本版的 4.1.2.4)。

本标准由中国煤炭工业协会提出并归口。

本标准起草单位:煤炭科学研究总院上海分院。

本标准主要起草人:袁开良、邹晔、吴正妙、王巍、王峰。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 16413—1996。

煤矿井下用玻璃钢制品 安全性能检验规范

1 范围

本标准规定了煤矿井下用玻璃钢制品(以下简称“玻璃钢制品”)的阻燃抗静电安全性能要求、试验方法及检验规则。

本标准适用于煤矿井下用玻璃钢制品安全性能的检验。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 338 工业用甲醇

GB/T 394.1 工业酒精

MT 182 酒精喷灯燃烧器的结构与技术要求

3 要求

3.1 阻燃性

按 4.1 试验时,试件的有焰燃烧续燃时间算术平均值应不大于 5 s,试件的有焰燃烧续燃时间最大单值应不大于 15 s;试件的无焰燃烧续燃时间算术平均值应不大于 20 s,试件的无焰燃烧续燃时间最大单值应不大于 60 s。

3.2 抗静电性

按 4.2 试验时,试件上、下两个表面电阻算术平均值均应不大于 $3 \times 10^8 \Omega$ 。

4 试验方法

4.1 阻燃性试验

4.1.1 试件制备

4.1.1.1 试件切割应至少距样品边缘 50 mm 处进行。

4.1.1.2 试件数量为 6 条,长 300 mm、宽 50 mm、厚 3 mm~5 mm。

4.1.1.3 试件表面应平整、光滑,无机械损伤、气孔、龟裂及杂质等缺陷。

4.1.2 试验装置、燃料与仪表

4.1.2.1 试验装置由试验箱、酒精喷灯、燃料容器和塑料透明管组成,见图 1、图 2 所示。

4.1.2.2 酒精喷灯的技术要求应符合 MT 182 的规定。

4.1.2.3 燃料应为符合 GB/T 394.1、GB 338 要求的工业酒精和工业用甲醇的混合物,体积比为 95:5。

4.1.2.4 秒表精度应不低于 0.01 s。

4.1.3 试验步骤

4.1.3.1 试验应在弱光下进行,酒精喷灯与试件的位置应符合图 2 要求,容器内燃料液面与酒精喷灯口的垂直距离为 (600 ± 20) mm,试件应垂直吊挂。

4.1.3.2 酒精喷灯的火焰长度应为 150 mm~180 mm,火焰稳定后,火焰温度应为 $(960\pm 60)^{\circ}\text{C}$ 。火焰温度可通过一根直径为 0.7 mm、长约 100 mm 的裸铜丝(纯铜)来测定,测定温度时将裸铜丝(纯铜)保持在离酒精喷灯口距离为 50 mm 的火焰中心处,若裸铜丝(纯铜)在 6 s 内还不熔化,则火焰温度应重新调高。

4.1.3.3 试验时不应有影响试验结果的空气流动。

4.1.3.4 燃烧试件的时间为 10 s,如果未燃着则继续加热,以燃着为准,但最长不应超过 90 s。

4.1.3.5 按规定时间将喷灯移开,测定并记录试件有焰燃烧和无焰燃烧续燃时间。在试验过程中应随时观察每一试件的变化过程,直至试件上任何有焰和无焰燃烧熄灭为止。

单位为毫米

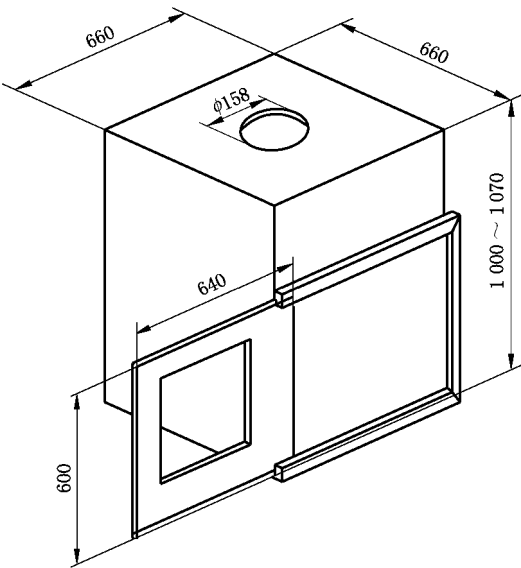


图 1 试验箱示意图

单位为毫米

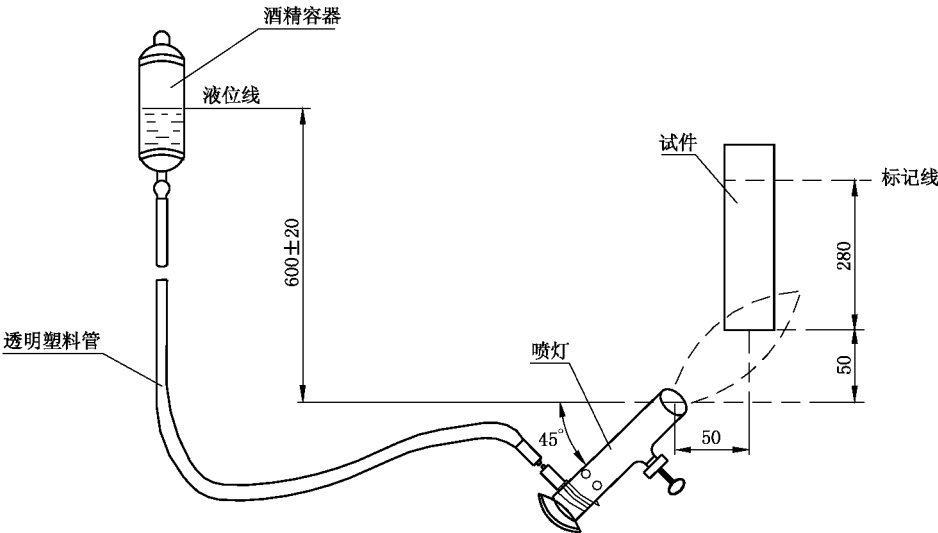


图 2 试件燃烧位置示意图

4.1.4 结果表述

4.1.4.1 记录每次测得的有焰燃烧续燃时间单值,分别计算试件的有焰燃烧续燃时间最大单值及算术平均值,结果保留小数点后两位。

4.1.4.2 记录每次测得的无焰燃烧续燃时间单值,分别计算试件的无焰燃烧续燃时间最大单值及算术

平均值,结果保留小数点后两位。

4.2 抗静电性试验

4.2.1 试件制备

4.2.1.1 试件尺寸和数量

试件尺寸为 $300\text{ mm} \times 300\text{ mm}$,厚 $3\text{ mm} \sim 5\text{ mm}$,数量为 3 件。

4.2.1.2 试件的外观质量

试件表面应平整、光滑,无机械损伤、气孔、龟裂及杂质等缺陷。

4.2.1.3 试件的清洁处理

用蘸有蒸馏水的干净绸布或消毒纱布清洗试件以后,再用洁净的干布将试样擦干,放置在干燥处 24 h 以上。

4.2.2 试验仪器

4.2.2.1 电极材料尺寸

用黄铜圆柱及圆环各一个作电极,尺寸如图 3 所示,其中内电极的基面为圆形,最小质量为 115 g,外电极的基面为环形,最小质量为 900 g,两电极的基面应抛光处理。

4.2.2.2 测试仪器

测量电阻的仪器读数在 $1 \times 10^3\ \Omega \sim 1 \times 10^{10}\ \Omega$ 之间,准确度 1.5 级,测试电压 $50\text{ V} \sim 500\text{ V}$,在试验中的电能消耗不应大于 1 W。

单位为毫米

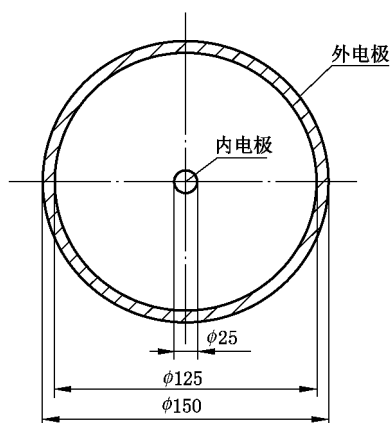


图 3 电极尺寸

4.2.3 试验条件

4.2.3.1 测试电压

$(500 \pm 20)\text{ V}$, $(100 \pm 10)\text{ V}$, $(50 \pm 10)\text{ V}$ 。

4.2.3.2 测试环境

温度为 $(25 \pm 5)\text{ }^\circ\text{C}$,相对湿度为 $(65 \pm 5)\%$ 。

4.2.4 测试步骤

4.2.4.1 试验前,应将试件放置在温度为 $(25 \pm 5)\text{ }^\circ\text{C}$ 和相对湿度为 $(65 \pm 5)\%$ 的环境中至少 2 h。

4.2.4.2 在干净试件的表面上,用导电胶(液)涂出如图 3 所示的电极基面尺寸大小的面积。

4.2.4.3 将试件放在一块略大于试件的绝缘平板上,带导电胶(液)的一面上,擦净电极基面,将其放在试件的涂胶(液)面上,外电极接地联接到测试仪器的低压端上,内电极接在测试仪器的高压端上,加上电压 1 min 后,测量电阻,然后在试件的另一面上作一次类似测试。

4.2.5 结果表述

记录每次测得的表面电阻数据值,分别计算出上、下表面电阻的算术平均值,结果保留小数点后一位。

5 检验规则

5.1 检验分类

5.1.1 出厂检验

5.1.1.1 出厂检验项目

出厂检验项目为阻燃性试验和抗静电性试验,见表 1。

表 1 出厂检验和型式检验项目

序号	检 验 项 目	安全性能要求	试验方法	出厂检验	型式检验
1	阻燃性试验	3.1	4.1	√	√
2	抗静电性试验	3.2	4.2	√	√

5.1.1.2 组批

同一配方和工艺连续生产的同一产品以 5 000 kg 为一批,不足 5 000 kg 视为一批;生产周期超过一周的,则以每周产量为一批。

5.1.2 型式检验

5.1.2.1 凡属下列情况之一者,应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产试制定型鉴定;
- b) 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 批量生产后,应每 2 年进行 1 次检验;
- d) 产品停产 2 年后,恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果不符合时;
- f) 国家安全生产监察机构、国家质量监督机构等提出进行型式检验要求时。

5.1.2.2 型式检验项目为阻燃性试验和抗静电性试验,见表 1。

5.1.2.3 型式检验的抽样基数为 500 kg,抽样数量为 5 kg。

5.2 判定规则

5.2.1 合格判定条件

符合以下任一条件的判定为合格:

- a) 检验项目全部合格;
- b) 检验项目一项不合格,取双倍试样对该项目进行复验后合格。

5.2.2 不合格判定条件

符合以下任一条件的判定为不合格:

- a) 检验项目一项不合格,取双倍试样对该项目进行复验后仍不合格;
 - b) 检验项目两项不合格。
-