



中华人民共和国国家标准

GB/T 16913.10—1997

粉尘物性试验方法 第10部分： 比电阻的测定 圆盘法

Methods of dust character test—Part 10:
Determination of electrical resistivity—Disk method

1997-07-07 发布

1998-02-01 实施

国家技术监督局 发布

前 言

本标准参照采用美国机械工程师协会性能试验规范 ASME PTC28 4.05《微粒物质性质测定—比电阻测定方法》。

本标准适用的测定对象是粉尘,采用圆盘法测定粉尘比电阻;与 ASME PTC28 4.05 的主要技术差异是,本标准没有规定粉尘比电阻的测定电压取 85%~95% 的尘样击穿电压。因为粉尘的电流电压曲线虽然不是欧姆曲线,但是一般粉尘在试验电场强度达到 2 kV/cm 后,比电阻测定值随试验电压升高的变化不大,且尘样在各种试验环境中的击穿电压是不一样的。为了简化测定过程,缩短测定时间,本标准规定一般粉尘在 20 kV/cm 的试验电场强度下测定各种试验环境中的比电阻;对于低比电阻粉尘,试验电流以 10 mA 为限;对于高比电阻粉尘,试验电压以粉尘击穿电压的 95% 为限。一般来说,对于低比电阻粉尘,试验电流愈大比电阻测定值愈接近真值;对于高比电阻粉尘,试验电压愈高比电阻测定值愈接近真值。

GB/T 16913 在《粉生物性试验方法》总标题下,包括以下部分:

- 第 1 部分(即 GB/T 16913.1):试验尘样的采集;
- 第 2 部分(即 GB/T 16913.2):有效密度的测定 比重瓶法;
- 第 3 部分(即 GB/T 16913.3):堆积密度的测定 自然堆积法;
- 第 4 部分(即 GB/T 16913.4):分散度的测定 安德逊移液管法;
- 第 5 部分(即 GB/T 16913.5):安息角的测定 注入限定底面法;
- 第 6 部分(即 GB/T 16913.6):吸湿性的测定 吸湿率法;
- 第 7 部分(即 GB/T 16913.7):含湿量的测定 干燥法;
- 第 8 部分(即 GB/T 16913.8):浸润性的测定 浸透速度法;
- 第 9 部分(即 GB/T 16913.9):粘结性的测定 垂直拉断法;
- 第 10 部分(即 GB/T 16913.10):比电阻的测定 圆盘法;
- 第 11 部分(即 GB/T 16913.11):工况粉尘比电阻的测定 过滤式同心圆环法;
-

本标准由中华人民共和国劳动部提出并归口。

本标准起草单位:冶金工业部安全环保研究院。

本标准主要起草人:钱郁文、章湘华、林仲宁、严佳。

本标准委托冶金工业部安全环保研究院负责解释。

中华人民共和国国家标准

粉尘物性试验方法 第10部分： 比电阻的测定 圆盘法

GB/T 16913.10—1997

Methods of dust character test—Part 10:
Determination of electrical resistivity—Disk method

1 范围

本标准规定了测定粉尘比电阻的一种试验方法——圆盘法。
本标准适用于粉尘比电阻的测定。

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 16913.1—1997 粉尘物性试验方法 第1部分:试验尘样的采集

3 定义

本标准采用下列定义及 GB/T 16913.1 中定义。

- 3.1 粉尘比电阻 electrical resistivity of dust
加于粉尘的电场强度与通过电流密度的比值。
- 3.2 尘样击穿电压 breakdown voltage of dust sample
通过尘样的电流突然增加的临界电压。

4 原理

粉尘自然装入圆盘,载样圆盘置于试验环境模拟箱内,上电极自然地放在载样圆盘中心;待尘样与箱内气相状态平衡后,开启电源测量加于粉尘层上的电压和通过主电极的电流,根据粉尘层的厚度和主电极接触粉尘层的面积,计算粉尘在该状态下的比电阻。

5 设备

- 5.1 80 目标标准筛、电热干燥箱等实验室常规设备。
- 5.2 圆盘法测定粉尘比电阻在试验环境模拟箱内进行,其试验系统示范如图 1。