



中华人民共和国国家标准

GB/T 16913.9—1997

粉尘物性试验方法 第9部分： 粘结性的测定 垂直拉断法

Methods of dust character test —
Part 9: Determination of cohesion —
Normal pull rift method



1997-07-07 发布

C9808931

1998-02-01 实施

国家技术监督局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
粉 尘 物 性 试 验 方 法 第 9 部 分：
粘 结 性 的 测 定 垂 直 拉 断 法

GB/T 16913.9—1997

*

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：68522112

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

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 6 千字

1997年11月第一版 1997年11月第一次印刷

印数 1—800

*

书号：155066·1-14336 定价 6.00 元

*

标 目 323—52

GB/T 16913.9—1997

前 言

本标准采用垂直拉断法测定粉尘层的断裂强度,表征粉尘的粘结性。

GB/T 16913 在《粉尘物性试验方法》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9部分： 粘结性的测定 垂直拉断法

GB/T 16913.9—1997

Methods of dust character test—
Part 9: Determination of cohesion—
Normal pull rift method

1 范围

本标准规定了测定粉尘粘结性的一种试验方法——垂直拉断法。
本标准适用于粉尘粘结性的测定。

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
GB/T 16913.2—1997 粉尘物性试验方法 第2部分:有效密度的测定 比重瓶法
GB/T 16913.3—1997 粉尘物性试验方法 第3部分:堆积密度的测定 自然堆积法

3 定义

本标准采用下列定义及 GB/T 16913.1、GB/T 16913.2 和 GB/T 16913.3 中定义。

- 3.1 粉尘充填率 packing fraction of dust
容器中的粉尘表观密度和其有效密度之比率。
3.2 粉尘粘结性 cohesion of dust
粉尘的自粘性,即尘粒间的相互作用。

4 原理

粉尘装入可分套筒样品盒,震动充填致密;然后,在粘度天平上垂直拉断粉尘样品。测得的粉尘样品垂直拉断强度,表征粉尘的粘结性。

5 设备

- 5.1 80 目标准筛、电热干燥箱等实验室常规设备。
5.2 可分套筒样品盒(参见图 1) 即内径都为 2 cm 的可垂直上挂的轻质上套筒,带底盘的上沿与上套筒下沿平齐配合的下套筒,由夹具夹紧成一体,装粉尘样品的筒状盒。上套筒高 2.4 cm,下套筒深 2.2 cm。
5.3 震动器 即可使样品盒中粉尘震动充填致密的装置。
5.4 粉尘粘度天平 即一台按图 1 规定可由类似 TG628A 型天平改装的粉尘样品垂直拉断测力装

国家技术监督局 1997-07-07 批准

1998-02-01 实施

置。应水平放置在试验台上。

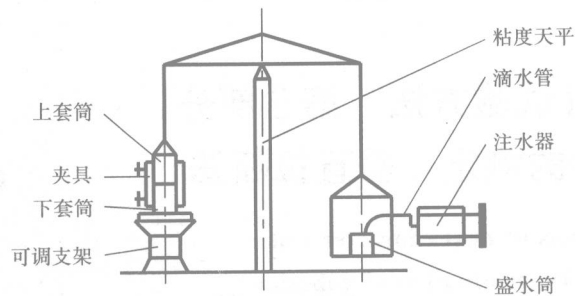


图 1 粉尘粘度天平示意图

5.5 分析天平(最大称量 200 g,感量 0.1 mg,精度 3 级)。

5.6 $\phi 60\text{ mm}\times 30\text{ mm}$ 称量杯,尘样刮片,毛刷。

6 测定步骤

6.1 试验尘样的采集应符合 GB/T 16913.1 的规定。登记粉尘采样工况。

6.2 尘样在 105℃下干燥 4 h,放置室内自然冷却后通过 80 目标准筛除去杂物,准备测定。

注:对于在小于等于 105℃时就会发生化学反应或熔化、升华的粉尘,干燥温度须相应降低。

6.3 夹紧可分套筒样品盒,置于称量杯内,空盒和称量杯称重记录。称量杯称自重,记录。

6.4 样品盒置于震动机,待测粉尘注入样品盒,震动充填致密;然后取出该样品盒,用刮片刮平上端粉尘,且用毛刷将周边沾尘清扫干净,放入称量杯,样盒和称量杯称重记录。

6.5 尘样充填率按式(1)计算:

$$\epsilon = \frac{G_s - G_0}{V} \div \rho_p \dots\dots\dots (1)$$

式中: ϵ ——尘样充填率,%;

G_s ——样盒和称量杯质量,g;

G_0 ——空盒和称量杯质量,g;

V ——样品盒容积, cm^3 ;

ρ_p ——粉尘有效密度, g/cm^3 。

6.6 调整粘度天平于零位。将样品盒放在粘度天平的可调支架上,调节支架使样品盒上套筒垂直上挂接触天平左臂挂钩而不使其受力,然后轻轻松开固定样品盒上下筒的夹具,不让其有任何错动,待测。

6.7 将轻质盛水筒放在粘度天平右臂挂盘上。用注水器通过滴水管往筒内慢慢滴水,同时观察天平指针;觉察天平指针左偏跳即停止注水,此时尘样已被垂直拉断。

6.8 将有半截尘样的上套筒从天平上轻轻取下,连筒带尘全部放入称量杯。

6.9 盛水筒称重记录。上样筒和称量杯称重记录。

6.10 粉尘样品垂直拉断强度,即粉尘的粘结性按式(2)计算:

$$P = \frac{W - G_{s上} + G}{A} \dots\dots\dots (2)$$

式中: P ——粉尘样品垂直拉断强度, g/cm^2 ;

W ——盛水筒质量,g;

$G_{s上}$ ——上样筒和称量杯质量,g;

G ——称量杯质量,g;

A ——尘样截面积, cm^2 。

6.11 应连续测定 3~5 次,求出算术平均值 P_{cp} 和均方差 σ 。