

附录 A  
(资料性附录)  
对设备和操作的注释

A.1 设备的结构:为防止清洗困难或铸铜孔隙板的堵塞,强烈建议空气入口部分 G(容器 A 的孔隙底端)应该可拆卸。

A.2 校正:通常流量计 F 在标准规定的温度和压力条件下使用,因此有必要进行校正,以便得到 200 L/h 的真实流速。假定 C 是校正因子, $q_r$  是要求的流速 [如 200 L/h±10 L/h 是 6.2 中给定的],那么流量计读数  $q_f$  可用式(1)表示:

$$q_f = \frac{q_r}{C} \dots\dots\dots (1)$$

这个校正因子  $C(C=C_1C_2)$  依赖于下式:

a) 校正和试验过程中空气压力的差别:

$$C_1 = \sqrt{\frac{P_2}{P_1}}$$

式中:

$P_1$ ——校正过程中的空气压力,单位为千帕(kPa);

$P_2$ ——试验过程中的空气压力,单位为千帕(kPa)。

b) 校正和试验过程中空气绝对温度的差别:

$$C_2 = \sqrt{\frac{T_1}{T_2}}$$

式中:

$T_1$ ——校正过程中的空气温度,单位为开(K);

$T_2$ ——试验过程中的空气温度,单位为开(K)。

A.3 举例:做试验用的流量计在 23 °C 和 101.3 kPa 时进行了校正,单位是 L/h。

假如试验是在 15 °C 和 120 kPa 时进行的,则需做如下校正,从测试的条件换算可得到真实流速为 200 L/h 的流速计上的读数。

$$C_1 = \sqrt{\frac{1.2}{1.013}} = 1.088$$

$$C_2 = \sqrt{\frac{296}{288}} = 1.014$$

因此

$$q_f = \frac{200 \text{ L/h}}{1.088 \times 1.014} = 181 \text{ L/h}$$

为获得试验条件为 200 L/h 的真实流速,所用流量计要调到 181 L/h 的流速。

GB/T 21782.5—2010/ISO 8130-5:1992



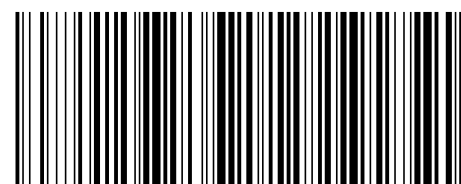
# 中华人民共和国国家标准

GB/T 21782.5—2010/ISO 8130-5:1992

## 粉末涂料 第 5 部分: 粉末空气混合物流动性的测定

Coating powders—  
Part 5: Determination of flow properties of a powder/air mixture

(ISO 8130-5:1992, IDT)



GB/T 21782.5-2010

版权专有 侵权必究

\*

书号:155066·1-40723

定价: 14.00 元

2010-09-26 发布

2011-08-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

(200±10)L/h,注意流量计 F 上指示的空气流速。为防止在流化过程中出现流沟和气泡,用刮刀搅拌粉末,直至粉末在搅拌过程中在流化床的高度保持恒定。

注 1: 通常需要(1~2)min。

如果粉末的流化效果最佳时的空气流速不在 190 L/h 至 210 L/h 范围之内,应调整选择合适的流速。

注 2: 在空气流速不同的条件下,直接比较粉末的流化效果是没有意义的。

测量粉末流化高度  $h_1$ ,精确至 2 mm,关掉空气流,使粉末静止[需要(1~2)min]。测量静止粉末高度  $h_0$ ,精确至 2 mm。

在空气流速相同时再次流化粉末,搅拌有助于流化,等到流化粉末达到恒定水平,把塞子 E 从流粉口 D 拔掉,同时按下计时器。在(30±1)s 内收集从流粉口出来的粉末,用塞子 E 再堵上流粉口 D,称量收集的粉末质量( $m$ ),精确至 0.1 g。

## 7 结果的表示

7.1 用式(1)计算流化因子  $\phi$ :

$$\phi = \frac{h_1}{h_0} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$h_0$ ——粉末静止高度,单位为毫米(mm);

$h_1$ ——粉末流化高度,单位为毫米(mm)。

7.2 用式(2)计算粉末流速  $R$ ,单位为克(g):

$$R = m\phi \dots\dots\dots (2)$$

式中:

$m$ ——容器 C 中收集的粉末质量,单位为克(g);

$\phi$ ——流化因子,见 7.1。

7.3 如果两次测试结果的差值小于较低值的 5%时,则计算  $\phi$  和  $R$  的算术平均值;如果两次测试结果的差值超过较低值的 5%,则应进行第三次测定,并计算所有三次测试结果的算术平均值。如果第三次测试结果和前两次测试结果之差仍大于较低值的 5%,应在试验报告中注明这一情况,并列出现所有单次测定的结果。

## 8 试验报告

试验报告至少应包括以下内容:

- a) 识别受试产品必要的全部细节;
- b) 注明本部分编号;
- c) 实验室的温度和大气压;
- d) 空气流速;
- e) 观察到的在流化床内不规则现象,例如:流沟和气泡;
- f) 试验结果(按 7.3 表述);
- g) 与规定测试方法的任何不同之处;
- h) 试验日期。

中华人民共和国  
国家标准  
粉末涂料 第 5 部分:  
粉末空气混合物流动性的测定  
GB/T 21782.5—2010/ISO 8130-5:1992

\*  
中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街 16 号  
邮政编码:100045  
网址 www.spc.net.cn  
电话:68523946 68517548  
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*  
开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 10 千字  
2010 年 11 月第一版 2010 年 11 月第一次印刷  
\*  
书号: 155066·1-40723 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533

- 4.3 计时器:精确至 1 s。  
 4.4 天平:最大称量值 500 g,能称量至 0.1 g。  
 4.5 测试容器 A 中粉末高度的装置:刻度以 mm 计。  
 4.6 刮刀。

## 前 言

GB/T 21782—2010《粉末涂料》由 14 部分组成,结构及其对应的国际标准如下:

- 第 1 部分:筛分法测定粒度分布(ISO 8130-1:1992, IDT);
- 第 2 部分:气体比较比重仪法测定密度(ISO 8130-2:1992, IDT);
- 第 3 部分:液体置换比重瓶法测定密度(ISO 8130-3:1992, IDT);
- 第 4 部分:爆炸下限值的计算(ISO 8130-4:1992, IDT);
- 第 5 部分:粉末空气混合物流动性的测定(ISO 8130-5:1992, IDT);
- 第 6 部分:在给定温度下热固性粉末涂料胶化时间的测定(ISO 8130-6:1992, IDT);
- 第 7 部分:烘烤时质量损失的测定(ISO 8130-7:1992, IDT);
- 第 8 部分:热固性粉末贮存稳定性的评定(ISO 8130-8:1994, IDT);
- 第 9 部分:取样(ISO 8130-9:1992, IDT);
- 第 10 部分:沉积效率的测定(ISO 8130-10:1998, IDT);
- 第 11 部分:倾斜板流动性的测定(ISO 8130-11:1997, IDT);
- 第 12 部分:相容性的测定(ISO 8130-12:1998, IDT);
- 第 13 部分:激光衍射法分析粒径(ISO 8130-13:2001, IDT);
- 第 14 部分:术语(ISO 8130-14:2004, IDT)。

本部分为 GB/T 21782—2010 的第 5 部分。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 8130-5:1992《粉末涂料 第 5 部分 粉末空气混合物流动性的测定》(英文版)。

为便于使用,本部分做了下列编辑性修改:

删除国际标准 ISO 8130-5 中的附录 B。

本部分的附录 A 是资料性附录。

本部分由中国石油和化学工业协会提出。

本部分由全国涂料和颜料标准化技术委员会(SAC/TC 5)归口。

本部分起草单位:广东出入境检验检疫局、中海油常州涂料化工研究院。

本部分主要起草人:林宏雄、郑建国、沈文洁、陈强、赵玲、陈谷峰、李政军、岳大磊。

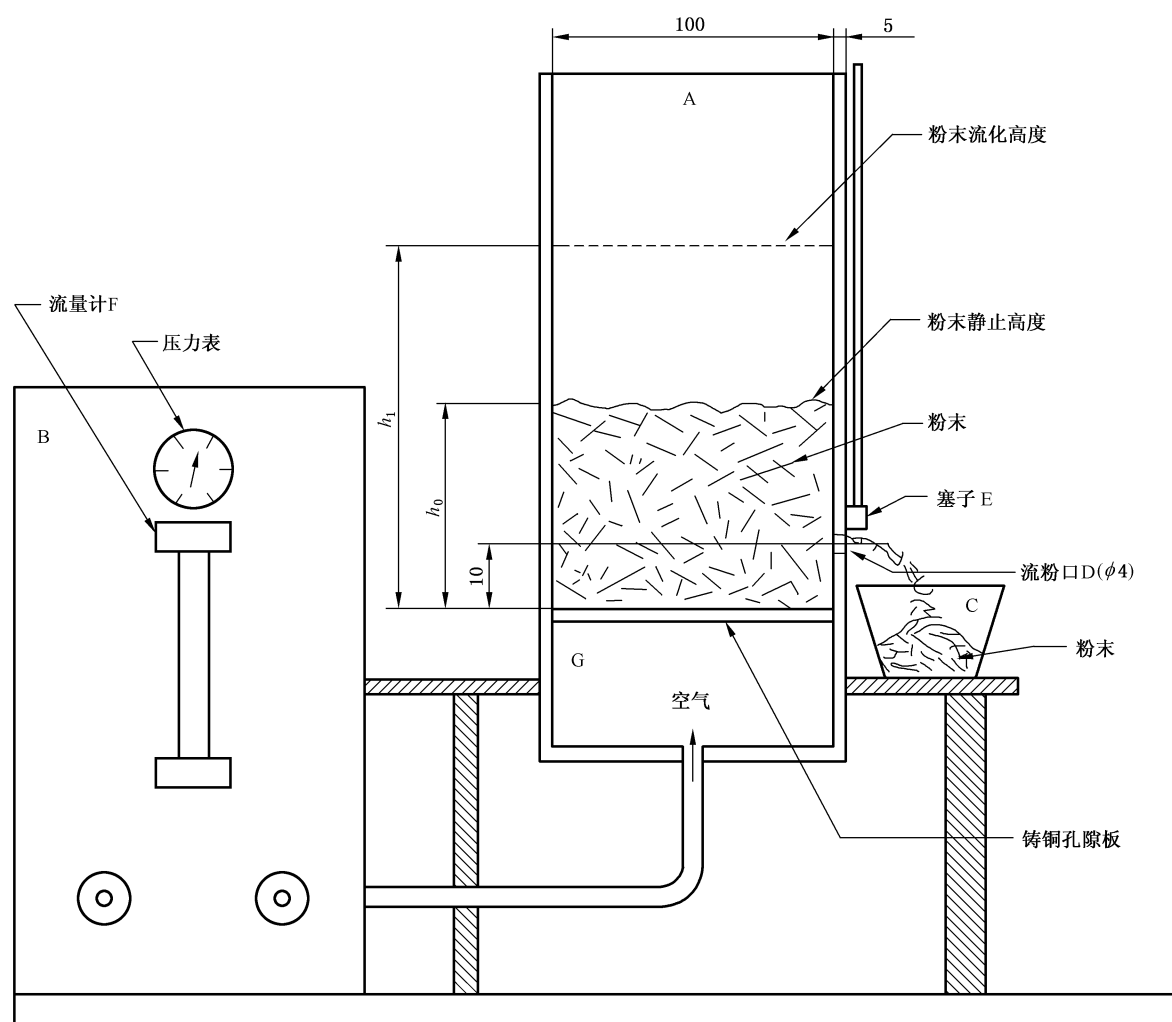


图 1 测试流化性的仪器装置示意图

## 5 取样

按 GB/T 21782.9 所述方法抽取试验产品的代表性样品。

应取足够用于三次测试的样品量。

注:推荐用 1 kg 样品。

## 6 操作步骤

### 6.1 设备的校正

在温度 23 °C,压力 101.3 kPa 时校正仪器(参见附录 A)。

### 6.2 流动性的测试

进行两次平行试验。

用塞子 E 把流粉口 D 塞住,往容器 A 中装入(250±10)g 粉末涂料样品。

通过铸铜圆盘底部导入洁净干燥的空气(4.2),流速以粉末能获得最佳流化效果为准,通常是