

ICS 13.300  
A 80



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 21782.3—2008/ISO 8130-3:1992

GB/T 21782.3—2008/ISO 8130-3:1992

## 粉末涂料

### 第3部分：液体置换比重瓶法测定密度

Coating powders—

Part 3: Determination of density by liquid displacement pycnometer

(ISO 8130-3:1992, IDT)

中华人民共和国  
国家标准  
粉末涂料

第3部分：液体置换比重瓶法测定密度

GB/T 21782.3—2008/ISO 8130-3:1992

\*

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](http://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 7 千字

2008年7月第一版 2008年7月第一次印刷

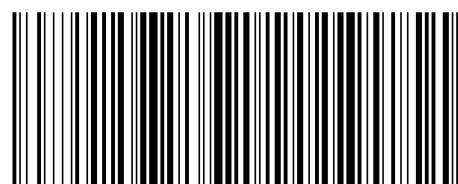
\*

书号：155066·1-32087 定价 10.00 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



GB/T 21782.3-2008

2008-05-12 发布

2008-09-01 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

## 5.2 真空泵

连接橡胶耐压管。

## 5.3 天平

量程 200 g, 精确至 1 mg。

## 6 取样

按 GB/T 3186—2006 中的规定抽取试验产品的代表性样品。

## 7 操作步骤

在 23℃±0.5℃ 温度下重复测定两次, 精确至 1 mg。

### 7.1 置换液体密度的测定

先称量干净的空比重瓶(5.1), 加入置换液体(4.2)达到刻度处, 再称重, 倒空比重瓶, 用丙酮(4.3)分三次清洗, 并在真空中干燥, 重新将水(4.1)倒入比重瓶中, 再称重。

用式(1)计算 23℃ 时置换液体的密度  $\rho_1$ , 以 g/mL 表示:

$$\rho_1 = \frac{m_1 - m_0}{m_2 - m_0} \times \rho_0 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$m_0$ ——空比重瓶的质量, 单位为克(g);

$m_1$ ——装有置换液的比重瓶的质量, 单位为克(g);

$m_2$ ——装有水的比重瓶的质量, 单位为克(g);

$\rho_0$ ——水的密度, 单位为克每毫升(g/mL)。(在本方法条件下, 可采用 23℃ 时水的密度为 0.998 g/mL)。

### 7.2 测定粉末涂料的密度

倒空比重瓶, 用丙酮清洗三次, 并在真空中干燥, 将 3 g~4 g 试料放入比重瓶中并称重。加入足够的置换液体以润湿试料, 并使液体盖过试样。将比重瓶的出口与真空泵的耐压管(5.2)相连。减少比重瓶内压力至 1.2 kPa, 同时振动它, 直到再没有气体从粉末/液体混合物中溢出, 小心地使比重瓶的压力上升到与大气压一致, 然后将置换液体装入比重瓶至刻度。注意不要搅动沉降的粉末, 充液时要仔细, 以避免粉末滞留在比重瓶的颈口处, 重新称量满载的比重瓶的质量。

## 8 结果的表示

### 8.1 计算

按式(2)计算 23℃ 时粉末涂料的密度  $\rho_p$ , 以 g/mL 表示:

$$\rho_p = \frac{m_3 - m_0}{(m_1 - m_0) - (m_4 - m_3)} \times \rho_1 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

$m_0$ ——比重瓶的质量, 单位为克(g);

$m_1$ ——比重瓶加置换液的质量, 单位为克(g);

$m_3$ ——比重瓶加试样的质量, 单位为克(g);

$m_4$ ——比重瓶加试样和置换液的质量, 单位为克(g);

$\rho_1$ ——在 23℃ 时置换液体的密度, 单位为克每毫升(g/mL)。

如果两次测量结果相差大于 0.04 g/mL, 则按(7.2)重新测定。计算两次有效测定的平均值, 结果保留至小数点后两位。

# 前 言

GB/T 21782《粉末涂料》分为 14 个部分, 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(仲裁法)(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: 爆炸下限的计算(ISO 8130-4:1992, IDT);
- 第 5 部分: 粉末/空气混合物流动特性的测定(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: 斜面流动性试验(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 的第 3 部分。

本部分等同采用 ISO 8130-3:1992《粉末涂料 第 3 部分: 液体置换比重瓶法测定密度》(英文版)。

为便于使用, 本部分做了下列编辑性修改:

- 用“GB/T 3186—2006 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样(ISO 15528:2000, IDT)”代替“ISO 842:1984 色漆与清漆用原材料 取样”(ISO 842:1984 已作废, 被 ISO 15528:2000 代替);
- 用“ISO 787-10:1993”代替“ISO 787-10:1981”;
- 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- 删除国际标准的前言。

本部分由全国危险化学品管理标准化技术委员会(SAC/TC 251)提出并归口。

本部分起草单位: 广东出入境检验检疫局、中化建常州涂料化工研究院、海洋化工研究院、中化化工标准化研究所、湖北出入境检验检疫局、中国标准化研究院。

本部分主要起草人: 梁美琼、林宏雄、梅建、沈文洁、陈强、陈谷峰、彭速标、沈苏江、毛蕾蕾、王帆、黎庆翔。

本部分为首次发布。