



中华人民共和国国家标准

GB/T 21782.8—2025

代替 GB/T 21782.8—2008

粉末涂料 第 8 部分： 热固性粉末贮存稳定性的评定

Coating powders—

Part 8: Assessment of the storage stability of thermosetting powders

(ISO 8130-8:2021, MOD)

2025-10-05 发布

2026-02-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 21782《粉末涂料》的第 8 部分。GB/T 21782 已经发布了以下部分：

- 粉末涂料 第 1 部分：筛分法测定粒度分布；
- 粉末涂料 第 2 部分：气体比较比重仪法测定密度（仲裁法）；
- 粉末涂料 第 3 部分：液体置换比重瓶法测定密度；
- 粉末涂料 第 4 部分：爆炸下限的计算；
- 粉末涂料 第 5 部分：粉末空气混合物流动性的测定；
- 粉末涂料 第 7 部分：烘烤时质量损失的测定；
- 粉末涂料 第 8 部分：热固性粉末贮存稳定性的评定；
- 粉末涂料 第 9 部分：取样；
- 粉末涂料 第 10 部分：沉积效率的测定；
- 粉末涂料 第 11 部分：倾斜板流动性的测定；
- 粉末涂料 第 12 部分：相容性的测定；
- 粉末涂料 第 13 部分：激光衍射法分析粒度；
- 粉末涂料 第 14 部分：术语。

本文件代替了 GB/T 21782.8—2008《粉末涂料 第 8 部分：热固性粉末贮存稳定性的评定》，与 GB/T 21782.8—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了“术语与定义”（见第 3 章）；
- b) 更改了试验方法的内容，将“需要补充的资料”纳入到试验方法中（见第 6 章、第 8 章～第 10 章，2008 年版的第 4 章和附录 A、附录 B）；
- c) 增加了预处理铝板，作为试板的另一种选择（见第 6 章）；
- d) 删除了“表 1 粉末涂料的评定”（见 2008 年版的 7.3.1）；
- e) 更改了反应活性的结果表示，由反应活性变化百分数更新成变化时间（见 9.2，2008 年版的 8.2）。

本文件修改采用 ISO 8130-8:2021《粉末涂料 第 8 部分：热固性粉末贮存稳定性的评定》。本文件与 ISO 8130-8:2021 相比做了下述结构调整：

- 第 10 章对应 ISO 8130-8:2021 中的第 11 章。

本文件与 ISO 8130-8:2021 的技术差异及其原因如下：

- 第 5 章，补充增加“铝箔圆片”厚度规格（见 5.6），使其更具有实际操作的指导意义；
- 删除了“精密度”章节（见 ISO 8130-8:2021 第 10 章）。ISO 8130-8:2021 关于精密度的表述为“暂未获得精密度数据”，不具有指导意义。
- 第 6 章，用规范性引用的 GB/T 9271 代替了 ISO 1514，GB/T 9271 在钢板、马口铁板、铝板、硬质纤维板和纤维增强水泥板材料的规定中均改为要求其符合我国现行标准的要求，在打磨法处理样板的方法中采用的砂纸改为要求其符合我国行业习惯使用的砂纸；
- 第 9 章，用规范性引用的 GB/T 16995 代替了 ISO 8130-6，GB/T 16995 将引用标准中的 ISO 8130-9:1992《粉末涂料 第 9 部分：采样》改为了 GB 3186-82(89)《涂料产品的取样》。

本文件做了下列编辑性改动：

——第7章,将“抽取试验产品的代表性样品”改成“取样”;

——9.3,增加外观差异描述“如是否起泡、褶皱等”。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件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。

本文件起草单位:广州海关技术中心、擎天材料科技有限公司、廊坊艾格玛新立材料科技有限公司、阿克苏诺贝尔功能涂料(常州)有限公司、上海市涂料研究所有限公司、苏州立柯唯新材料科技有限公司、安东帕(上海)商贸有限公司、中海油常州涂料化工研究院有限公司、江苏变色龙微粉技术有限公司、安徽永昌新材料科技股份有限公司。

本文件主要起草人:王海贞、霍炜江、段逸品、陈谷峰、肖前、高庆福、崔志刚、梁美琼、宫文娟、蒋鑫、朱永新、张燕珠、吴向平、周明峰、薛亮、郭黎晓。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

——2008年首次发布为GB/T 21782.8—2008;

——本次为第一次修订。

引 言

GB/T 21782 涵盖了粉末涂料的粒度分布、密度测定、贮存稳定性等关键指标的检测及评定。在 GB/T 21782 中,每个部分分别介绍了一组试验和应用。GB/T 21782 旨在为粉末涂料规范生产者和粉末涂料试验者提供一系列统一且可靠的检测流程,并为产品质量控制、安全生产及国际贸易提供科学支撑。GB/T 21782 拟由 13 部分构成。

- 第 1 部分:筛分法测定粒度分布。目的在于规定采用手动筛分与机械筛分两种方法,测定粉末涂料粒度分布。
- 第 2 部分:气体比较比重仪法测定密度(仲裁法)。目的在于规定基于气体置换原理,通过气体比较比重仪测定粉末涂料密度的方法。
- 第 3 部分:液体置换比重瓶法测定密度。目的在于规定基于阿基米德原理,通过液体置换比重瓶测定粉末涂料密度的方法。
- 第 4 部分:爆炸下限的计算。目的在于规定基于总热值或可燃组分热值来计算粉末涂料爆炸下限的方法。
- 第 5 部分:粉末空气混合物流动性的测定。目的在于通过测量流化因子和粉末流速的方法,表征粉末在输送和喷涂过程中的流动特性。
- 第 7 部分:烘烤时质量损失的测定。目的在于规定采用静电喷涂工艺将粉末涂料涂覆于基材后,测定固化烘烤过程中质量损失的方法。
- 第 8 部分:热固性粉末贮存稳定性的评定。目的在于通过将热固性粉末涂料置于特定贮存环境中,在规定温度下储存指定时长,通过观察其自由流动性能变化来评估贮存稳定性。
- 第 9 部分:取样。目的在于规定从交货批中取样的标准流程,以及将试样定量缩分为检测用样品的技术要求。
- 第 10 部分:沉积效率的测定。目的在于规定在已知喷枪和环境条件下测试样品上沉积的喷涂粉末的质量分数百分比的方法。
- 第 11 部分:倾斜板流动性的测定。目的在于规定热固性粉末涂料以固定角度沿倾斜板往下熔融流动时流动特性的检测方法。
- 第 12 部分:相容性的测定。目的在于规定两种不同粉末涂料混合而导致最终涂层的表面性能劣化的测定方法。
- 第 13 部分:激光衍射法分析粒度。目的在于规定通过激光衍射法测定粉末涂料等效球体粒径分布的方法。
- 第 14 部分:术语。目的在于界定粉末涂料、沉积率、胶化时间等术语概念,为粉末涂料行业提供统一术语基准。

粉末涂料 第 8 部分： 热固性粉末贮存稳定性的评定

1 范围

本文件确立了评定热固性粉末涂料贮存稳定性方法的原理,规定了仪器和材料、试板、取样、操作步骤、结果的表示、试验报告内容。

本文件适用于热固性粉末贮存稳定性的评定。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 3186 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样(GB/T 3186—2006,ISO 15528:2000,IDT)

GB/T 9271 色漆和清漆 标准试板(GB/T 9271—2008,ISO 1514:2004,MOD)

GB/T 9754 色漆和清漆 不含金属颜料的色漆漆膜的 20°、60°和 85°镜面光泽的测定(GB/T 9754—2007,ISO 2813:1994,IDT)

GB/T 13452.2 色漆和清漆 漆膜厚度的测定。(GB/T 13452.2—2008,ISO 2808:2007,IDT)

GB/T 16995 热固性粉末涂料在给定温度下胶化时间的测定(GB/T 16995—1997,eqv,ISO 8130-6:1992)

GB/T 20624.1 色漆和清漆 快速变形(耐冲击性)试验 第 1 部分:落锤试验(大面积冲头)(GB/T 20624.1—2006,ISO 6272-1:2002,IDT)

GB/T 21782.14 粉末涂料 第 14 部分:术语(GB/T 21782.14—2010,ISO 8130-14:2004,IDT)

3 术语与定义

GB/T 21782.14 界定的术语和定义适用于本文件。

4 原理

将热固性粉末涂料按规定的载荷、温度、时间等人工贮存条件下试验,记录粉末涂料自由流动性能、化学反应能力及形成涂层的变化。

通过在试样上施加一重块来模拟容器底部承受的条件。

5 仪器和材料

5.1 空气循环烘箱

应保持在 $30\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 或 $40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的温度范围。

注:也可使用水浴,但样品做好密封,以防进水。