



中华人民共和国国家标准

GB/T 5211.3—2020
代替 GB/T 5211.3—1985

颜料和体质颜料通用试验方法 第3部分:105℃挥发物的测定

General methods of test for pigments and extenders—
Part 3: Determination of matter volatile at 105 °C

(ISO 787-2:1981, General methods of test for pigments and extenders—
Part 2: Determination of matter volatile at 105 °C, MOD)

2020-11-19 发布

2021-10-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

前 言

GB/T 5211《颜料和体质颜料通用试验方法》分为以下几部分：

- 第 1 部分：水溶物的测定 冷萃取法；
- 第 2 部分：水溶物的测定 热萃取法；
- 第 3 部分：105 ℃挥发物的测定；
- 第 4 部分：装填体积和表观密度的测定；
- 第 5 部分：耐性测定法；
- 第 6 部分：水悬浮液 pH 值的测定；
- 第 11 部分：水溶硫酸盐、氯化物和硝酸盐的测定；
- 第 12 部分：水萃取液电阻率的测定；
- 第 13 部分：水萃取液酸碱度的测定；
- 第 14 部分：筛余物的测定 机械冲洗法；
- 第 15 部分：吸油量的测定；
- 第 16 部分：白色颜料消色力的比较；
- 第 17 部分：白色颜料对比率(遮盖力)的比较；
- 第 18 部分：筛余物的测定 水法(手工操作)；
- 第 19 部分：着色颜料的相对着色力和冲淡色的测定 目视比较法；
- 第 20 部分：在本色体系中白色、黑色和着色颜料颜色的比较 色度法。

本部分为 GB/T 5211 的第 3 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 5211.3—1985《颜料在 105 ℃挥发物的测定》，与 GB/T 5211.3—1985 相比，主要技术差异如下：

- 增加了范围、规范性引用文件、样品(见第 1 章、第 2 章和第 4 章)；
- 增加了水分测定仪及要求(见 3.5)；
- 将原测定方法列为 A 法(采用烘箱进行试验)，修改了 A 法的试验步骤及试验数据处理(见 5.1 和 6.1, 1985 年版的第 2 章和第 3 章)；
- 增加了测定方法 B 法(采用水分测定仪进行试验)及试验数据处理(见 5.2 和 6.2)；
- 修改了试验报告的内容(见第 7 章, 1985 年版的第 4 章)。

本部分使用重新起草法修改采用 ISO 787-2:1981《颜料和体质颜料通用试验方法 第 2 部分：105 ℃挥发物的测定》。

本部分与 ISO 787-2:1981 相比，结构上存在差异，删除了国际标准的“前言”和“引言”，增加了符合国家标准要求的“前言”，将国际标准中 5.1 和 5.2 合并表述。

本部分与 ISO 787-2:1981 的技术性差异及其原因如下：

- 关于规范性引用文件，本部分做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件，调整的情况反映在第 2 章“规范性引用文件”中，具体调整为：用等同采用 ISO 15528(ISO 842 的修订版)的我国文件 GB/T 3186 代替 ISO 842(见第 2 章)；
- 增加了水分测定仪及要求，满足测定方法 B 法的测试需求(见 3.5)；
- 将 ISO 787-2:1981 中测定方法列为 A 法(采用烘箱进行试验)，修改了 A 法的试验步骤及试验数据处理，使 A 法的测试过程更完善，方便使用者使用(见 5.1 和 6.1)；

——增加了测定方法 B 法(采用水分测定仪进行试验)及试验数据处理,提高了测试效率,满足实际使用需求(见 5.2 和 6.2);

——本部分包括两种测定方法,需要根据不同的方法出具试验报告(见第 7 章)。

本部分还做了下列编辑性修改:

——改变标准名称,为与现有标准编号方式一致,将标准名称改为《颜料和体质颜料通用试验方法 第 3 部分:105 ℃挥发物的测定》;

本部分由中国石油和化学工业联合会提出。

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:宜兴华谊一品着色科技有限公司、长沙族兴新材料股份有限公司、合肥旭阳铝颜料有限公司、百合花集团股份有限公司、银川百泓新材料科技有限公司、浙江鱼童新材料股份有限公司、山东东佳集团股份有限公司、鞍山七彩化学股份有限公司、龙口联合化学有限公司、中山永恒检测科技有限公司、星铂联雅思达颜料(济南)有限公司、龙蟒佰利联集团股份有限公司、浙江华源颜料股份有限公司、东莞大宝化工制品有限公司、福建万安实业集团有限公司、广州自然涂化工有限公司、青岛兴国涂料有限公司、中海油常州涂料化工研究院有限公司、深圳冠亚水分仪科技有限公司。

本部分主要起草人:蔡芸、吴志平、曾孟金、董前年、王峰、王正贤、杨亚良、李化全、李岩、季维、杨勇、仲卫弟、陈建立、李金花、李灿、黄文、叶彩平、刘慧慧、唐佳瑜、张明权。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 5211.3—1985。

颜料和体质颜料通用试验方法

第3部分:105℃挥发物的测定

1 范围

GB/T 5211 的本部分规定了测定颜料和体质颜料在 105℃下挥发物的通用试验方法。
本部分提供了两种方法:A法(采用烘箱进行试验)和B法(采用水分测定仪进行试验)。
本部分的方法适用于在 105℃下稳定的颜料和体质颜料。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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)

3 仪器设备

3.1 称量瓶:扁形、广口、带磨砂玻璃塞。

3.2 烘箱:能维持在 $(105\pm 2)^\circ\text{C}$ 。

3.3 天平:实际分度值 $d=0.001\text{ g}$ 或更高。

3.4 干燥器:内装有效干燥剂。

3.5 水分测定仪:能维持加热温度在 $(105\pm 2)^\circ\text{C}$,可根据设置的恒重条件自动停止加热,实际分度值 $d=0.001\text{ g}$,精度为0.01%或更高。

4 样品

按 GB/T 3186 的规定取受试产品的代表性样品。

5 试验步骤

5.1 A法(采用烘箱进行试验)

进行两份试样的平行测定。

打开称量瓶(3.1)的塞子,放在 $(105\pm 2)^\circ\text{C}$ 烘箱(3.2)中加热 2 h,放入干燥器(3.4)中冷却,盖上塞子,称取称量瓶的质量,精确至 1 mg。

在称量瓶(3.1)底部均匀铺放 $(10\pm 1)\text{ g}$ 的试样,盖上塞子,称取烘烤前称量瓶和试样的质量,精确至 1 mg。

有较大松散体积的颜料建议减少试样的称样量。如试样比规定称样量少,应在试验报告中注明。

移去塞子,将称量瓶(3.1)和试样在 $(105\pm 2)^\circ\text{C}$ 烘箱(3.2)中至少加热 1 h,在干燥器(3.4)中冷却,盖上塞子,称量烘烤后瓶和试样的质量,精确至 1 mg。重复以上操作至前后两次质量差不超过 5 mg,即

为恒重。再次加热时间不少于 30 min,取较低的称量值。

如两份试样测定结果差值超过较高值的 10%,则应重复整个操作(5.1)。

5.2 B 法(采用水分测定仪进行试验)

进行两份试样的平行测定。

调整水分测定仪(3.5)水平,进行校准,根据样品规定设置合适的恒重条件。打开水分测定仪(3.5)的盖子,在样品盘上均匀铺放(10±1)g 的试样,盖上盖子,称量精确至 1 mg。

有较大松散体积的颜料建议减少试样的称样量。如试样比规定称样量少,应在试验报告中注明。

启动测定,待水分测定仪(3.5)自动停止后,读取显示的百分数,即为 105 ℃挥发物的测定结果。如两份试样测定结果差值超过较高值的 10%,则应重复整个操作(5.2)。

6 试验数据处理

6.1 A 法(采用烘箱进行试验)

试样中 105 ℃挥发物含量按公式(1)计算:

$$w = \frac{m_1 - m_2}{m_1 - m_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

w ——试样中 105 ℃挥发物含量,以百分数(%)表示;

m_1 ——烘烤前称量瓶和试样的质量,单位为克(g);

m_2 ——烘烤后称量瓶和试样的质量,单位为克(g);

m_0 ——称量瓶的质量,单位为克(g);

100 ——单位换算系数。

计算结果按有效数字运算规则多保留一位。

报告结果以两次平行测定结果的算术平均值表示,精确至 0.1%。如结果在 0~0.1%之间,则报告结果为“小于 0.1%”。

6.2 B 法(采用水分测定仪进行试验)

报告结果以两次平行测定结果的算术平均值表示,精确至 0.1%。如结果在 0~0.1%之间,则报告结果为“小于 0.1%”。

7 试验报告

试验报告至少应包括下列内容:

- a) 受试产品的类型和名称;
- b) 本部分编号;
- c) 采用的方法;
- d) 按第 6 章表示的试验结果;
- e) 与本试验方法规定操作的差异;
- f) 试验日期。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
颜料和体质颜料通用试验方法
第 3 部分:105 ℃挥发物的测定
GB/T 5211.3—2020

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

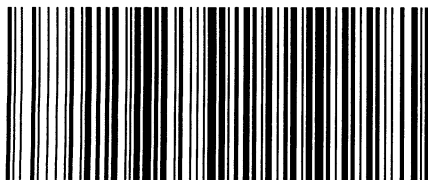
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 9 千字
2020 年 11 月第一版 2020 年 11 月第一次印刷

*

书号: 155066·1-66031 定价 14.00 元



GB/T 5211.3—2020

打印日期: 2020年12月9日



库七七 www.kqgw.com 提供下载