

ICS 87.060.10  
G 53



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 5211.5—2008  
代替 GB/T 5211.5~5211.10—1985

GB/T 5211.5—2008

## 颜料耐性测定法

Method for the determination of resistance to  
materials of pigments

中华人民共和国  
国家标准  
颜料耐性测定法  
GB/T 5211.5—2008

\*

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 0.75 字数 14 千字  
2008年8月第一版 2008年8月第一次印刷

\*

书号:155066·1-32753 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



GB/T 5211.5—2008

2008-06-04 发布

2008-12-01 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

墨部分的上端,轻轻晃动数次,垂直取出,待样条冷却后作评级用。

#### 5.6.3.2 空白纸条的浸蜡试验

取 20 mm×40 mm 的空白画报印刷纸按 5.6.3.1 方法作浸蜡试验,待纸条冷却后留作评级对比用。

#### 5.6.4 沾色级别的评定

将浸过蜡的样条和空白纸条并列置于画报印刷纸上,在朝北自然光照下,入射光与被观察物成 45°角,观察方向垂直于被观察物表面,对照评定沾色用灰色样卡(4.17)目视评定无墨部分的沾色级别。

#### 5.6.5 结果的表示

颜料耐石蜡性以样条无墨部分的沾色级别来表示。

沾色级别最好为 5 级,最差为 1 级,沾色程度介于两级之间,以 4~5、3~4、2~3 和 1~2 表示。

平行试验结果应相同,否则重新进行试验。

### 6 试验报告

试验报告至少应包括以下内容:

- a) 试验样品的类型及名称;
- b) 注明本部分编号;
- c) 耐水性试验应注明用冷水还是热水;
- d) 耐溶剂性试验应注明所用溶剂名称;
- e) 耐水性、耐酸性、耐碱性和耐溶剂性试验时应注明用电动振荡器还是手工振荡;
- f) 试验过程中发生的异常现象;
- g) 试验结果;
- h) 试验日期。

## 前 言

GB/T 5211 是颜料试验方法系列标准,下面列出了系列标准的构成:

- 第 1 部分:颜料水溶物测定 冷萃取法
  - 第 2 部分:颜料水溶物测定 热萃取法
  - 第 3 部分:颜料在 105℃挥发物的测定
  - 第 4 部分:颜料装填体积和表观密度的测定
  - 第 5 部分:颜料耐性测定法
  - 第 11 部分:颜料水溶硫酸盐、氯化物和硝酸盐的测定
  - 第 12 部分:颜料水萃取液电阻率的测定
  - 第 13 部分:颜料水萃取液酸碱度的测定
  - 第 14 部分:颜料筛余物的测定 机械冲洗法
  - 第 15 部分:颜料吸油量的测定
  - 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:颜料筛余物的测定 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 5 部分。

本部分代替 GB/T 5211.5—1985《颜料耐水性测定法》、GB/T 5211.6—1985《颜料耐酸性测定法》、GB/T 5211.7—1985《颜料耐碱性测定法》、GB/T 5211.8—1985《颜料耐油性测定法》、GB/T 5211.9—1985《颜料耐溶剂性测定法》和 GB/T 5211.10—1985《颜料耐石蜡性测定法》六项标准。

本部分与 GB/T 5211.5—1985、GB/T 5211.6—1985、GB/T 5211.7—1985、GB/T 5211.8—1985、GB/T 5211.9—1985 和 GB/T 5211.10—1985 相比,主要技术差异为:

- 耐水性、耐酸性、耐碱性和耐溶剂性测定中增加了用手工振荡法制备试液的方法;
- 增加了范围、规范性引用文件和参考文献等内容;
- 除按 GB/T 1.1 要求进行编辑性修改外,还对其内容进行了整合。

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。

本部分主要起草单位:中海油常州涂料化工研究院、昆山市世名科技开发有限公司。

本部分主要起草人:沈苏江、石一磊。

本部分被整合的六项标准均于 1985 年首次发布,本次为第一次整合修订。

以滤液的沾色级别和滤饼的变色级别表示时,表示为 A[B],A 表示滤液的沾色级别,[B]表示滤饼的变色级别。

示例 1: 某颜料耐酸性试验时滤液的沾色级别为 5 级,滤饼的变色级别为 4/5,若同时以滤液的沾色级别和滤饼的变色级别表示时,表示为 5[4/5]。

平行试验结果应相同,否则重新进行试验。

### 5.3 耐碱性

#### 5.3.1 总则

需做两份平行试验。

#### 5.3.2 试液和滤饼的制备

称取两份颜料样品,每份 0.5 g(精确至 0.001 g),分别放入两支试管(4.9)中,其中一支加入 20 mL 蒸馏水(4.1),另一支加入 20 mL 氢氧化钠溶液(4.3),盖紧磨口塞,水平固定在电动振荡器(4.10)上或手工剧烈振荡 5 min,然后将悬浮液分别倒入铺设 3 层滤纸(4.13)的细孔坩埚(4.11)中,真空抽滤直至得到清澈滤液,并保留所得滤饼。

#### 5.3.3 沾色和变色级别的评定

##### 5.3.3.1 沾色级别的评定

将氢氧化钠溶液(4.3)和按 5.3.2 中加入氢氧化钠溶液所制得的清澈滤液分别注满两个比色皿(4.14),将比色皿放入比色架(4.15)中,在朝北自然光照下,入射光与被观察物成 45°角,观察方向垂直于被观察物表面,对照评定沾色用灰色样卡(4.17)目视评定滤液的沾色级别。

##### 5.3.3.2 变色级别的评定

将按 5.3.2 所制得的滤饼并列放在白瓷板上,压上无色光学透明玻璃(4.25),用与 5.3.3.1 中相同的方法对照评定变色用灰色样卡(4.16)目视评定滤饼的变色级别。

#### 5.3.4 结果的表示

颜料耐碱性以滤液的沾色级别、滤饼的变色级别或同时以滤液的沾色级别和滤饼的变色级别表示。

滤液的沾色级别、滤饼的变色级别最好为 5 级,最差为 1 级,滤液的沾色程度介于两级之间,以 4~5、3~4、2~3 和 1~2 表示。滤饼的变色程度介于两级之间,以 4/5、3/4、2/3 和 1/2 表示。如同时以滤液的沾色级别和滤饼的变色级别表示时,表示为 A[B],A 表示滤液的沾色级别,[B]表示滤饼的变色级别。

示例 2: 某颜料耐碱性试验时滤液的沾色级别为 5 级,滤饼的变色级别为 4/5,若同时以滤液的沾色级别和滤饼的变色级别表示时,表示为 5[4/5]。

平行试验结果应相同,否则重新进行试验。

### 5.4 耐油性

#### 5.4.1 总则

需做两份平行试验。

#### 5.4.2 色浆的制备

称取颜料样品 0.2 g(精确至 0.001 g)置于自动研磨机(4.24)下层玻璃板上,用注射器(4.20)吸取表 1 中规定量的精制亚麻仁油(4.4)加入,用调刀(4.23)将颜料和油混合均匀,按 GB/T 1864 规定方法制备色浆,研磨转数见表 1。

表 1

颜料类型	用油量/mL	每遍研磨转数	研磨遍数
无机颜料	0.3	25	3
色淀颜料	0.4	25	4
有机颜料	0.6~0.8	50	4~6

## 颜料耐性测定法

### 1 范围

本部分规定了测定颜料耐水性、耐酸性、耐碱性、耐油性、耐溶剂性和耐石蜡性的通用试验方法。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 5211 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB 250 评定变色用灰色样卡(GB 250—1995, idt ISO 105/A02:1993, Textiles—Tests for colour fastness—Part A02: Grey scale for assessing change in colour)

GB 251 评定沾色用灰色样卡(GB 251—1995, idt ISO 105/A03:1993, Textiles—Tests for colour fastness—Part A03: Grey scale for assessing staining)

GB/T 254 半精炼石蜡

GB/T 1864—1989 颜料颜色的比较(eqv ISO 787-1:1982, General methods of test for pigments and extenders—Part 1: Comparison of colour of pigments)

GB/T 1914 化学分析滤纸

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682—2008, ISO 3696:1987, MOD)

GB/T 10335.1 涂布纸和纸板 涂布美术印刷纸(铜版纸)

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

#### 3.1

##### 耐水性 resistance to water

颜料和水接触后,由于颜料微溶于水,会造成水的沾色,颜料耐水性指颜料对抗水的溶解而造成水沾色的性能。

#### 3.2

##### 耐酸性 resistance to acid

颜料和酸溶液接触后,由于颜料和酸作用,会造成酸溶液的沾色和颜料本身的变色,颜料耐酸性指颜料对抗酸的作用而造成酸溶液沾色和颜料变色的性能。

#### 3.3

##### 耐碱性 resistance to alkali

颜料和碱溶液接触后,由于颜料和碱作用,会造成碱溶液的沾色和颜料本身的变色,颜料耐碱性指颜料对抗碱的作用而造成碱溶液沾色和颜料变色的性能。

#### 3.4

##### 耐油性 resistance to oil

颜料和油接触后,由于某些颜料微溶于油,会造成油的沾色,颜料耐油性指颜料对抗油的溶解而造成油沾色的性能。