

ICS 87.060.10  
G 53



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 1713—2008/ISO 787-10:1993  
代替 GB/T 1713—1989

GB/T 1713—2008/ISO 787-10:1993

## 颜料密度的测定 比重瓶法

Determination of density of pigments—  
Pyknometer method

(ISO 787-10:1993, General methods of test for  
pigments and extenders—Part 10: Determination  
of density—Pyknometer method, IDT)

中华人民共和国  
国家标准  
颜料密度的测定 比重瓶法  
GB/T 1713—2008/ISO 787-10:1993

\*  
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

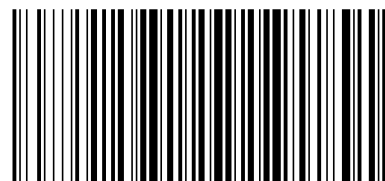
网址 www.spc.net.cn  
电话:68523946 68517548

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 10 千字  
2008年8月第一版 2008年8月第一次印刷

\*  
书号: 155066·1-32925 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 1713-2008

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

## 前 言

本标准等同采用 ISO 787-10:1993《颜料和体质颜料通用试验方法 第 10 部分:密度的测定 比重瓶法》(英文版)。

本标准作了下列编辑性修改:

——删除了国际标准前言;

——标准名称作了改动。

本标准代替 GB/T 1713—1989《颜料密度的测定 比重瓶法》。

本标准与前版 GB/T 1713—1989 的主要技术差异为:

——前版系非等效采用 ISO 787-10:1981;

——删除了“终沸点超过 170℃ 的高沸点芳香族烃类溶剂可作为置换液体”的规定;

——增加了方法 B。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国涂料和颜料标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:中海油常州涂料化工研究院。

本标准主要起草人:沈苏江、吴志平。

本标准于 1979 年首次发布,1989 年第一次修订。

## 颜料密度的测定 比重瓶法

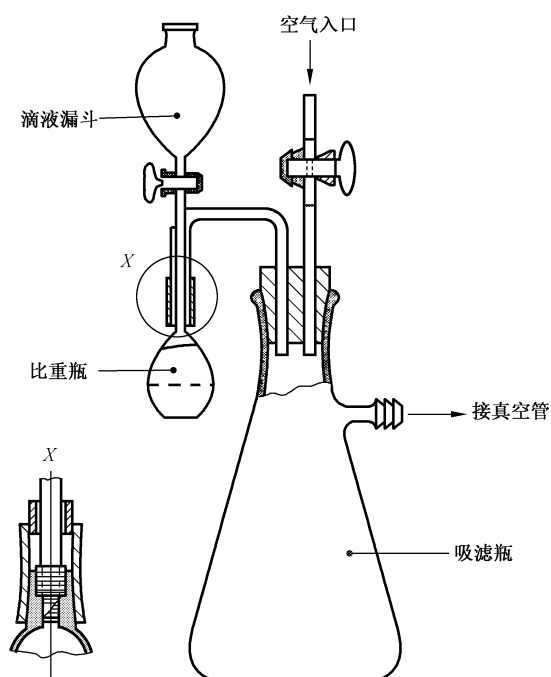


图2 真空装置

### 7 结果的表示

对于方法 A 和方法 B 按式(1)计算在测定温度下置换液体的密度  $\rho_1$ , 以 g/mL 表示:

$$\rho_1 = \frac{m_4 - m_1}{m_5 - m_1} \times \rho_0 \quad \dots\dots\dots (1)$$

按式(2)计算受试样品的密度  $\rho_m$ , 以 g/mL 表示:

$$\rho_m = \frac{\rho_1 (m_2 - m_1)}{(m_4 - m_1) - (m_3 - m_2)} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

$\rho_0$ ——在测定温度下水的密度(见表 1), 单位为克每毫升(g/mL);

$m_1$ ——比重瓶和塞子的质量, 单位为克(g);

$m_2$ ——比重瓶、塞子和试样的质量, 单位为克(g);

$m_3$ ——比重瓶、塞子、试样和置换液体的质量, 单位为克(g);

$m_4$ ——比重瓶、塞子和置换液体的质量, 单位为克(g);

$m_5$ ——比重瓶、塞子和蒸馏水的质量, 单位为克(g)。

计算两次测定结果的平均值, 记录试验结果至两位小数, 作为该样品在测定温度下的密度。

表 1 不同温度下水的密度

水的温度/°C	水的密度 $\rho_0$ /(g/mL)
15	0.999 1
20	0.998 2
25	0.997 0
30	0.995 6

### 1 范围

本标准规定了采用比重瓶测定颜料或体质颜料样品密度的通用试验方法。

注: 当本方法不适用于某一特定产品时, 应规定一专用方法来测定密度。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准, 然而, 鼓励根据本标准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标准。

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 6005—1997 试验筛 金属丝编织网、穿孔板和电成型薄板 筛孔的基本尺寸(eqv ISO 565:1990)

### 3 准备工作

#### 3.1 置换液体

3.1.1 选择一种不溶解试样, 有良好润湿性及在真空下挥发速度较低的液体。终沸点超过 170°C 的高沸点脂肪族烃类溶剂均可适用。

注: 除有机液体外, 也可以选用加有润湿剂的水。

3.1.2 如果测定的是碳黑, 在选择液体时必须特别精心, 所选择的液体对碳黑应具有特别好的润湿性。

注: 四氯化碳是适用的。

#### 3.2 测定温度

测定温度对所使用的置换液体的密度影响是明显的, 但对试验样品的密度没有影响。为了便于在实验室中进行测定, 测定温度至少应高于室温 5°C。

### 4 取样

按 GB/T 3186 的规定选取试验颜料的代表性样品。

### 5 方法 A

#### 5.1 仪器

普通的实验室仪器、玻璃器皿以及下列仪器:

5.1.1 比重瓶: 盖氏比重瓶(Gay-Lussac 型), 容量为 25 mL 或 50 mL 并配有塞子(见图 1)或其他合适类型的比重瓶。

5.1.2 真空设备: 由 5.1.2.1 和 5.1.2.2 构成。

注: 其他类型设计合理的真空设备也可以使用, 在这种情况下 5.2.3 中所述的操作步骤可能需要更改。

5.1.2.1 真空干燥器: 装有一个带两个孔的塞子, 其中一个孔装带有三通活塞的玻璃管, 并使干燥器与真空泵(5.1.2.2)相连接, 而另一个孔装滴液漏斗。

5.1.2.2 真空泵或其他能使压力减少至 2 kPa 以下的设备。

5.1.3 水浴: 恒温控制, 在温度 25°C~30°C(或商定温度)范围内保持在  $\pm 0.1^\circ\text{C}$  之内。

5.1.4 筛子: 筛孔孔径为 500  $\mu\text{m}$ , 符合 GB/T 6005 的要求。