

中华人民共和国国家标准

GB/T 18856.6—2008
代替 GB/T 18856.9—2002

水煤浆试验方法 第 6 部分：密度测定

Test methods for coal water mixture—
Part 6: Determination of density

2008-07-29 发布

2009-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本次修订的 GB/T 18856《水煤浆试验方法》分为 7 个部分：

- 第 1 部分：采样；
- 第 2 部分：浓度测定；
- 第 3 部分：筛分试验；
- 第 4 部分：表观黏度测定；
- 第 5 部分：稳定性测定；
- 第 6 部分：密度测定；
- 第 7 部分：pH 值测定。

本标准代替 GB/T 18856—2002《水煤浆质量试验方法》。

本标准与 GB/T 18856—2002 相比，主要差异如下：

- 删除了第 6 部分：水煤浆发热量测定方法；
- 删除了第 7 部分：水煤浆工业分析方法；
- 删除了第 8 部分：水煤浆全硫测定方法；
- 删除了第 10 部分：水煤浆灰熔融性测定方法；
- 删除了第 11 部分：水煤浆碳氢测定方法；
- 删除了第 12 部分：水煤浆氮测定方法；
- 删除了第 13 部分：水煤浆灰成分测定方法。

删除的内容分别整合到相关的煤和煤灰的测定方法标准中。

本部分为本版 GB/T 18856 的第 6 部分。

本部分代替 GB/T 18856.9—2002《水煤浆质量试验方法 第 9 部分：水煤浆密度测定方法》。

本部分与 GB/T 18856.9—2002 相比，主要变化如下：

- 删除了表 2 中的错误表示符号 % (2002 年版第 8 章，本版第 9 章)；
- 纠正了公式(2)的错误(2002 年版第 7 章，本版第 8 章)。

本部分由中国煤炭工业协会提出。

本部分由全国煤炭标准化技术委员会归口。

本部分起草单位：煤炭科学研究总院煤炭分析实验室、国家水煤浆工程技术研究中心。

本部分主要起草人：傅丛、王敏。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 18856.9—2002。

水煤浆试验方法

第6部分:密度测定

1 范围

GB/T 18856 的本部分规定了水煤浆密度测定的方法提要、试剂、仪器设备、测定步骤、结果计算和精密度。

本部分适用于各种水煤浆。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 18856 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)或者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/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

3 方法提要

用密度瓶法通过测定 20℃ 时一定量水煤浆试样的质量与其体积(即排出的水的体积),测得水煤浆的密度。

4 试剂

4.1 蒸馏水(不含 CO₂)

本部分所用的水为符合 GB/T 6682 所规定的三级水要求。新煮沸并冷却至室温。

4.2 洗液

4.2.1 轻汽油或其他溶剂:能清除密度瓶和塞子上的污染物。

4.2.2 铬酸洗液:称取重铬酸钾(GB/T 642)20 g 于 500 mL 的烧杯中,加入 40 mL 水,加热使重铬酸钾溶解,冷却至室温。在不停搅拌下,将 360 mL 浓硫酸(GB/T 625)慢慢加入上述已冷却至室温的溶液。

5 仪器设备

5.1 密度瓶:容积为 60 mL。如图 1。

5.2 水银温度计:0℃~50℃,分度 0.2℃。

5.3 分析天平:感量 0.000 1 g。

5.4 恒温水浴:能保持水温(20±0.5)℃。

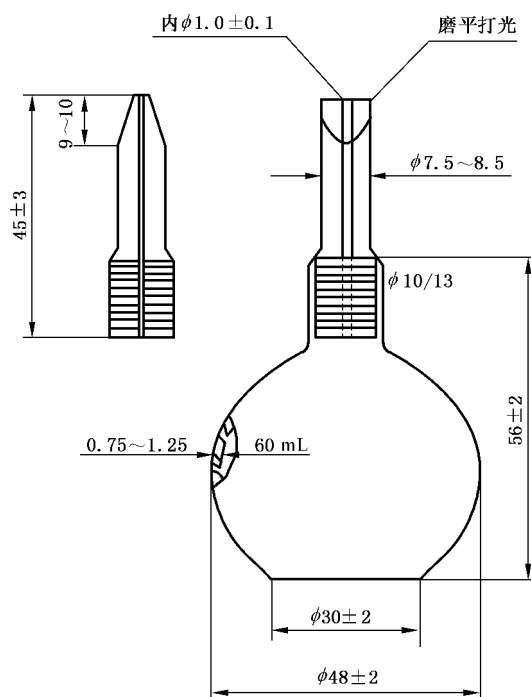


图 1 密度瓶

6 试验准备

6.1 密度瓶的准备

先清除密度瓶和塞子上的污染物,用洗液彻底清洗后,用水洗净,再用蒸馏水冲洗,干燥备用。

注:可先用轻汽油或其他溶剂清除密度瓶和塞子的污染物,若不能清除污染物,则选择铬酸洗液。铬酸洗液为强酸和强氧化剂,使用时需小心。

6.2 密度瓶空白值的测定

沿密度瓶内壁向瓶内注满新煮沸并冷却至室温的蒸馏水,然后置于 $(20 \pm 0.5)^\circ\text{C}$ 的恒温水浴中,恒温 1 h。盖上瓶盖,使过剩的水从毛细管上溢出(这时瓶中和毛细管内不得有气泡存在,否则应重新加水塞盖)。迅速擦干密度瓶,立即称量(称准至 0.000 2 g)。再将该密度瓶置于 $(20 \pm 0.5)^\circ\text{C}$ 的恒温水浴中,恒温 0.5 h,直至前后两次测定的质量之差小于 0.001 5 g。取两次测定的算术平均值作为密度瓶的空白值 m_0 。密度瓶的空白值应一个月测一次。

7 测定步骤

7.1 在预先干燥清洁、测过空白并已称量过的密度瓶(称准至 0.000 2 g)中加入搅拌均匀的水煤浆试样至密度瓶体积的一半处,称量(称准至 0.000 2 g),得水煤浆试样的质量 m_1 。

7.2 沿密度瓶内壁向瓶内注入新煮沸并冷却至室温的蒸馏水至低于瓶口约 1 cm 处,然后置于 $(20 \pm 0.5)^\circ\text{C}$ 的恒温水浴中,恒温 0.5 h。

7.3 用吸管沿瓶颈滴加煮沸过的 20°C 或室温蒸馏水至瓶口,盖上瓶盖,使过剩的水从瓶塞上的毛细管溢出(这时瓶中和毛细管内不得有气泡存在,否则应重新加水塞盖)。

7.4 迅速擦干密度瓶,立即称量(称准至 0.000 2 g),得装有试样和水的密度瓶质量 m_2 。

8 结果计算

水煤浆密度测定结果按式(1)计算:

$$\rho_{20} = \frac{m_1}{m_0 + m_1 - m_2} \times 0.998\ 2 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

ρ_{20} ——在 20 ℃时水煤浆的密度,单位为克每立方厘米(g/cm³)；

m_1 ——水煤浆试样质量,单位为克(g)；

m_0 ——密度瓶和水的质量,即密度瓶的空白值,单位为克(g)；

m_2 ——密度瓶、水煤浆试样及水的质量,单位为克(g)；

0.998 2——水在 20 ℃时的密度,单位为克每立方厘米(g/cm³)。

水煤浆密度测定结果修约至小数点后三位,取两次重复测定结果的平均值报出。

t ℃时水煤浆密度按式(2)计算：

$$\rho_t = \rho_{20} \times K_t \dots\dots\dots (2)$$

式中：

ρ_t ——水煤浆在 t ℃时的密度,单位为克每立方厘米(g/cm³)；

K_t ——水煤浆 20 ℃时的密度换算为 t ℃时的密度的校正系数,由表 1 查出。

表 1 校正系数 K_t

温度/℃	校正系数 K_t	温度/℃	校正系数 K_t
6	1.001 74	21	0.999 79
7	1.001 70	22	0.999 56
8	1.001 65	23	0.999 53
9	1.001 58	24	0.999 09
10	1.001 50	25	0.998 83
11	1.001 40	26	0.998 57
12	1.001 29	27	0.998 31
13	1.001 17	28	0.998 03
14	1.001 00	29	0.997 73
15	1.000 90	30	0.997 43
16	1.000 74	31	0.997 13
17	1.000 57	32	0.996 82
18	1.000 39	33	0.996 49
19	1.000 20	34	0.996 16
20	1.000 00	35	0.995 82

9 方法的精密度

水煤浆密度测定的重复性限和再现性临界差如表 2 规定。

表 2 重复性限和再现性临界差

项 目	重复性限/(g/cm ³)	再现性临界差/(g/cm ³)
密度	0.002	0.003

10 试验报告

试验报告应包括下列信息：

- a) 试样编号；
 - b) 依据标准；
 - c) 试验结果；
 - d) 与标准的偏离；
 - e) 试验中观察到的异常现象；
 - f) 试验日期。
-