



中华人民共和国国家标准

GB/T 18856.3—2008
代替 GB/T 18856.3—2002

水煤浆试验方法 第3部分：筛分试验

Test methods for coal water mixture—
Part 3: Sieving method

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 GB/T 18856 的第 3 部分。

本部分代替 GB/T 18856.3—2002《水煤浆质量试验方法 第 3 部分：水煤浆筛分试验方法》。

本部分与 GB/T 18856.3—2002 相比主要作了如下修改：

- 将规范性引用文件中的 GB/T 6003（所有部分）明确为 GB/T 6003.1、GB/T 6003.2、GB/T 6003.3，并分别标明了与其等效的国际标准（见第 2 章）；
- 调整了“结果计算”章节的结构和改变了小于 0.075 mm 的物料质量分数的计算公式；同时纠正了原公式(4)中的错误（见第 9 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：国家水煤浆工程技术研究中心、山东八一燎原水煤浆有限责任公司、枣庄矿业（集团）有限责任公司、国家煤炭质量监督检验中心。

本部分主要起草人：何国锋、王国房、贾传凯、段清兵、王成杰、江卫、张波、王明南、王文亮。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 18856.3—2002。

水煤浆试验方法

第3部分:筛分试验

1 范围

GB/T 18856 的本部分规定了水煤浆筛分试验的仪器设备、测定步骤、结果计算及方法精密度。
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 6003.1 金属丝编织网试验筛(GB/T 6003.1—1997,eqv ISO 3310-1:1990)

GB/T 6003.2 金属穿孔板试验筛(GB/T 6003.2—1997,eqv ISO 3310-2:1990)

GB/T 6003.3 电成型薄板试验筛(GB/T 6003.3—1999,eqv ISO 3310-3:1990)

GB/T 6005 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(GB/T 6005—1997,eqv ISO 565:1990)

GB/T 18856.1 水煤浆试验方法 第1部分:采样

GB/T 18856.2 水煤浆试验方法 第2部分:浓度测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于 GB/T 18856 的本部分。

3.1

湿式筛分方法 wet sieving method

将试验筛的底部放入水盆的清水中,轻轻摇动,使筛网上小于筛孔尺寸的试样透过筛网,必要时,可用缓慢的水流冲洗筛网上的试样来促进试样透筛的筛分方法。

4 仪器设备

4.1 试验筛:选用的试验筛应符合 GB/T 6003.1、GB/T 6003.2、GB/T 6003.3 和 GB/T 6005。推荐的筛孔尺寸分别为 0.300 mm 和 0.075 mm。根据用户需要筛孔尺寸也可有所增减或改变。

4.2 干燥箱:带有自动控温装置和鼓风机,并能保持温度 105℃~110℃。

4.3 天平:感量 0.1 g。

4.4 天平:感量 0.01 g。

4.5 天平:感量 0.000 1 g。

4.6 振筛机:筛摇动次数为每分钟 1 400 次。

4.7 水盆:直径为 300 mm~400 mm 搪瓷盆、塑料盆或不锈钢盆均可。

4.8 带盖称量瓶:瓶外径为 60 mm 或 70 mm。

5 试样的采取和制备

筛分用水煤浆试样的采取与制备按 GB/T 18856.1 进行。

6 试样的浓度测定

将准备试验的水煤浆试样搅拌均匀,按 GB/T 18856.2 测出筛分用水煤浆试样的浓度 C 。

7 方法提要

选取一定量的水煤浆试样,放入一定孔径的试验筛内,先用湿式筛分方法进行筛分,烘干后放入振筛机进行筛分。最后算出水煤浆中大于或小于某一筛孔孔径的物料的质量分数。

8 测定步骤

8.1 筛孔为 0.3 mm 的筛分试验

8.1.1 将孔径为 0.3 mm 的试验筛,用刷子刷或轻敲的方法清理,以保证试验筛没有以前试验中留下的固体颗粒。

8.1.2 称量 1 000 g~1 200 g 水煤浆(称准至 0.1 g),水煤浆试样的质量记为 m_0 。

8.1.3 分批将水煤浆试样倒入试验筛中,用湿式筛分方法进行筛分(水煤浆试样温度和湿式筛分所用的水的温度都要小于 30 °C),直到从筛下流出的水中只看到极少量的煤浆颗粒或只有清水为止。将所有的筛下水抛弃。在整个湿法筛分试验过程中,注意不要让试验筛中的水煤浆浆液从试验筛框上部流出。

8.1.4 将试验筛放在搪瓷托盘中,放入预先鼓风加热到 105 °C~110 °C 的干燥箱中,烘 1 h,趁热称量(称准至 0.1 g),然后进行检查性干燥,每次 10 min,直到煤样的质量减少不超过 0.1 g 或质量有所增加为止。

8.1.5 将试验筛与接收盘、盖子相连,置于振筛机中。振动 5 min 后,称量接收盘中的筛下物(称准至 0.01 g),若小于 0.10 g,筛分结束;否则进行检查性筛分,每次振动 2 min,直到筛下物质量小于 0.10 g 为止。

8.1.6 筛分结束后,用刷子刷或轻敲的方法收集筛上物,并将嵌入筛孔中的颗粒作为筛上物,它的提取方式是:网筛置于光滑纸板、金属片或托盘上,将筛孔中的煤粒扫落至表面并收集。

8.1.7 将所有的筛上物称量(称准至 0.000 2 g),得到此次试验中大于 0.3 mm 的物料质量 m_1 。

8.2 筛孔为 0.075 mm 的筛分试验

8.2.1 将孔径为 0.075 mm 的试验筛,用刷子刷或轻敲的方法清理,以保证试验筛没有以前试验中留下的固体颗粒。

8.2.2 称量 100 g~120 g 水煤浆(称准至 0.01 g),水煤浆试样的质量记为 m_0 。

8.2.3 分批将水煤浆试样倒入试验筛中,用湿式筛分方法进行筛分(水煤浆试样温度和湿式筛分所用的水的温度都要小于 30 °C),直到从筛下流出的水中只看到极少量的煤浆颗粒或只有清水为止。将所有的筛下水抛弃。在整个湿法筛分试验过程中,注意不要让试验筛中的水煤浆浆液从试验筛框上部流出。

8.2.4 将试验筛放在搪瓷托盘中,放入预先鼓风加热到 105 °C~110 °C 的干燥箱中,干燥 1.5 h,趁热称量(称准至 0.01 g),然后进行检查性干燥,每次试验时间为 10 min,直到煤样的质量减少不超过 0.1 g 或质量有所增加为止。

8.2.5 将试验筛与接收盘、盖子相连,置于振筛机中。振动 10 min 后,将底端筛网所粘附的颗粒刷至接收盘中,将接收盘中的物料抛弃。

8.2.6 进行检查性筛分,每次振动 5 min,直到筛下物质量小于 0.20 g 为止。

8.2.7 筛分结束后,用刷子刷或轻敲的方法收集筛上物,并将嵌入筛子孔中的颗粒作为筛上物,它的提取方式是:网筛置于光滑纸板、金属片或托盘上,将筛孔中的煤粒扫落至表面并收集。

8.2.8 如果整个干筛过程(即从 8.2.5~8.2.7)时间短,在 40 min 以内,并且筛上物的质量小于 10 g,

可直接在天平上称量筛上物的质量 $m_{+0.075\text{ mm}}$ (称准至 0.000 2 g)。否则,需要将筛上物烘干后称量,具体方法为:将所有的筛上物放入预先称量过的称量瓶(称准至 0.000 2 g)中,开启瓶盖,放入预先鼓风加热到 105 ℃~110 ℃的干燥箱中,干燥 0.5 h。从干燥箱中取出称量瓶,立即盖上盖,放入干燥器中,冷却至室温后,称量(称准至 0.000 2 g),所得数据减去空瓶质量即得到此次试验中大于 0.075 mm 的物料质量 $m_{+0.075\text{ mm}}$ 。

9 结果计算

9.1 大于 0.3 mm 的物料的质量分数

9.1.1 大于 0.3 mm 的物料占水煤浆的质量分数按式(1)计算:

$$P_{\text{cwm},+0.3\text{ mm}} = \frac{m_1}{m_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$P_{\text{cwm},+0.3\text{ mm}}$ ——大于 0.3 mm 的物料占水煤浆的质量分数, %;

m_0 ——水煤浆试样质量,单位为克(g);

m_1 ——水煤浆试样中大于 0.3 mm 的物料质量,单位为克(g)。

9.1.2 大于 0.3 mm 的物料占水煤浆中干煤的质量分数按式(2)计算:

$$P_{\text{d},+0.3\text{ mm}} = \frac{P_{\text{cwm},+0.3\text{ mm}}}{C} \times 100 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

$P_{\text{d},+0.3\text{ mm}}$ ——大于 0.3 mm 的物料占水煤浆中干煤的质量分数, %;

$P_{\text{cwm},+0.3\text{ mm}}$ ——大于 0.3 mm 的物料占水煤浆的质量分数, %;

C ——水煤浆试样的浓度,用质量分数表示, %。

结果计算到小数点后两位。

9.2 小于 0.075 mm 的物料的质量分数

9.2.1 小于 0.075 mm 的物料占水煤浆的质量分数按式(3)计算:

$$P_{\text{cwm},-0.075\text{ mm}} = \left(1 - \frac{m_{+0.075\text{ mm}}}{m_0}\right) \times 100 \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

$P_{\text{cwm},-0.075\text{ mm}}$ ——小于 0.075 mm 的物料占水煤浆的质量分数, %;

$m_{+0.075\text{ mm}}$ ——大于 0.075 mm 的物料质量,单位为克(g);

m_0 ——水煤浆试样质量,单位为克(g)。

9.2.2 小于 0.075 mm 的物料占水煤浆中干煤的质量分数按式(4)计算:

$$P_{\text{d},-0.075\text{ mm}} = \frac{P_{\text{cwm},-0.075\text{ mm}}}{C} \times 100 \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中:

$P_{\text{d},-0.075\text{ mm}}$ ——小于 0.075 mm 的物料占水煤浆中干煤的质量分数, %;

C ——水煤浆试样的浓度,用质量分数表示, %。

结果计算到小数点后两位。

10 方法的精密度

水煤浆筛分试验方法测定结果的重复性限如表 1 所示。

表 1 水煤浆筛分试验方法测定结果的重复性限

项 目	质量分数/%	重复性限/%
$P_{+0.3\text{ mm}}$	≤ 0.10	0.01
	> 0.10	0.05
$P_{-0.075\text{ mm}}$		0.5

11 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。