



中华人民共和国国家标准

GB/T 24265—2014
代替 GB 24265—2009

工业用硅藻土助滤剂

Diatomite filter aid for industrial

2014-06-24 发布

2015-02-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB 24265—2009《硅藻土助滤剂》。

与 GB 24265—2009 比较,本标准主要技术内容修改如下:

- 将标准的属性由强制性修改为推荐性,标准名称由“硅藻土助滤剂”修改为“工业用硅藻土助滤剂”;
- 将“焙烧品”修改为“煅烧品”,表示符号也由“BS”修改为“DS”(见 3.2、3.3,2009 版的 3.2、3.3);
- 将型号由 15 个合并修改为 3 个(见 4.1.2,2009 版的 4.1.2);
- 标记方式作了修改(见 4.2,2009 版的 4.2);
- 取消了食品、医药用硅藻土助滤剂的质量要求及其相应的试验方法(2009 版的 5.1);
- 取消了外观颜色规定,将微观结构要求的表述作了适当修改(见表 2,2009 版的表 3);
- 将水分指标要求由“ $\leq 0.5\%$ ”修改为“ $\leq 3.0\%$ ”(见表 2,2009 版的表 3);
- 将水可溶物指标要求由“ $\leq 0.5\%$ ”修改为“ $\leq 0.8\%$ ”(见表 2,2009 版的表 3);
- 将二氧化硅指标要求由“ $\geq 85\%$ 、 $\geq 82\%$ 、 $\geq 80\%$ ”分别修改为“ $\geq 85\%$ 、 $\geq 80\%$ 、 $\geq 75\%$ ”(见表 2,2009 版的表 3);
- 取消了三氧化二铁、三氧化二铝、氧化钙、氧化镁的指标要求,修改为“其他化学成分,供需双方协商确定”(见表 2,2009 版的表 3);
- 对微观结构检测方法作了适当修改(见 6.1,2009 版的 6.1);
- 对渗透率测定装置的要求进行了细化明确(见 6.2.1,2009 版的 6.2.1);
- 将水可溶物的测定方法由引用标准修改为具体给出(见 6.4,2009 版的 6.4);
- 将 pH 值的测定方法由引用 GB 14936 修改为引用 JC/T 414(见 6.5,2009 版的 6.5);
- 将振实密度的测定方法由引用 GB/T 21354 修改为引用 JC/T 414(见 6.6,2009 版的 6.9);
- 删除了盐酸可溶物、灼烧失量、氢氟酸残留物、三氧化二铁、三氧化二铝、氧化钙和氧化镁、可溶性铁离子、铅、砷的测定方法(2009 版的 6.6、6.7、6.8、6.11、6.12、6.13、6.14、6.15、6.16);
- 将批量数由“30 t”修改为“500 t”(见 7.2,2009 版的 7.2);
- 增加了“产品贮存期为 36 个月”的规定(见 9.2.3)。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国非金属矿产品及制品标准化技术委员会(SAC/TC 406)归口。

本标准起草单位:青岛川一硅藻土有限公司、青岛三星硅藻土有限公司、咸阳非金属矿研究设计院有限公司、国家非金属矿制品质量监督检验中心、白山市产品质量检验所。

本标准主要起草人:尚兴春、董卜祯、李存昌、唐崇明、石晓莹、张小曼。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 24265—2009。

工业用硅藻土助滤剂

1 范围

本标准规定了工业用硅藻土助滤剂的术语和定义、分类与标记、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于以硅藻土为主要原料，经煅烧或助熔煅烧制成的工业用硅藻土助滤剂。

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。

JC/T 414 硅藻土

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

渗透率 permeability

指在滤液黏度为 1 cP,过滤层压力 101 325 Pa 时,单位滤饼厚度、单位过滤面积、单位时间内所通过的滤液量。

3.2

煅烧品 calcined diatomite

硅藻土原料经 650 ℃~1 000 ℃煅烧、粉碎、分级而得到的产品。

3.3

助熔煅烧品 flux calcined diatomite

硅藻土原料加入适量的助熔剂,经 800 ℃~1 200 ℃煅烧、粉碎、分级而得到的产品。

4 分类与标记

4.1 分类

4.1.1 工业用硅藻土助滤剂按加工方式分为煅烧品助滤剂(用符号 DS 表示)和助熔煅烧品助滤剂(用符号 ZDS 表示)两种。

4.1.2 工业用硅藻土助滤剂按产品的渗透率分为高渗透率、中渗透率、低渗透率三个型号,分别用字母 G、Z、D 表示,如表 1 所示。

表 1

型号	高渗透率 G	中渗透率 Z	低渗透率 D
渗透率(darcy)	>4.00	0.71~4.00	≤0.70

4.1.3 工业用藻土助滤剂按照二氧化硅含量分为三个等级,分别用罗马数字Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ表示。

4.2 标记

工业用硅藻土助滤剂的产品标记按产品名称、标准编号、煅烧方式、型号和等级顺序编写。

示例:助熔煅烧品、渗透率为 3.8 darcy、等级为Ⅰ级的工业用硅藻土助滤剂标记为:工业用硅藻土助滤剂 GB/T 24265-ZDS-Z-Ⅰ。

5 要求

工业用硅藻土助滤剂理化指标应符合表 2 规定。

表 2

指标名称	Ⅰ级	Ⅱ级	Ⅲ级
微观结构	在显微镜下观察时,可见一定几何图形和微孔结构的完整硅藻颗粒或硅藻颗粒碎片		
渗透率/darcy	按表 1 确定		
水分/%	≤3.0		
水可溶物/%	≤0.8		
pH 值(10%水浆值)	5.5~11.0		
振实密度/(g/cm³)	≤0.53		
SiO ₂ /%	≥85.0	≥80.0	≥75.0
其他化学成分	供需双方协商确定		

6 试验方法

6.1 微观结构检测

6.1.1 仪器设备

显微镜:20(物)×10(目)

6.1.2 试验步骤

于载玻片上滴一滴蒸馏水,然后加入微量试样,盖上盖玻片,放入显微镜下观察。必要时进行成像处理。

6.2 渗透率的测定

6.2.1 仪器设备

要求如下:

- a) 测压设备,U 型压力计(量程为 1 000 Pa)或真空压力表(量程为 0~0.01 MPa)。
- b) 真空泵,量程为(0~0.01)MPa。
- c) 稳压瓶,容量为 10 L 左右。
- d) 测试瓶,1[#]和 2[#]测试瓶细颈部的直径以 20 mm 为宜;1[#]测试瓶的细颈高度应不小于 50 mm,

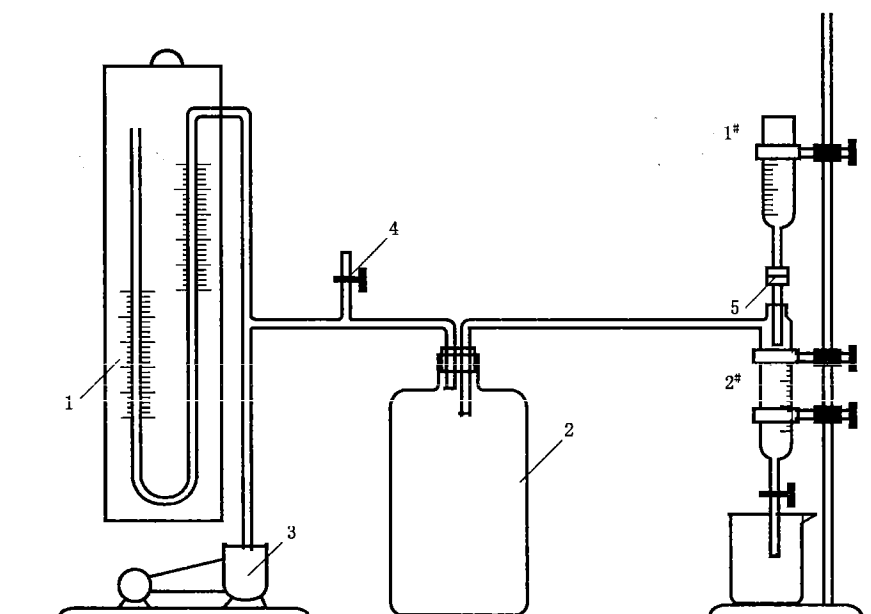
从底部开始应标有刻度,分度值不大于 1 mm,法兰盘下端的细颈出口应低于水平支管(30~50)mm,以免滤液被抽进稳压瓶。

e) 天平,感量为 0.1 g。

f) 秒表,精度 0.1 s。

6.2.2 测试步骤

6.2.2.1 按图 1 安装渗透率测试装置。1[#] 和 2[#] 测试瓶联结部的两个铜质法兰盘应与上、下测试瓶密封连接。两法兰间夹有 40 μm 孔径的铜筛网或不锈钢筛网,加橡胶密封圈并涂抹真空油膏密封,然后进行密封效果检查,保证不漏水。



说明:

1——压力计;

2——稳压瓶;

3——真空泵;

4——负压调节阀;

5——滤网。

图 1 渗透率测定装置示意图

6.2.2.2 称取约 5 g 干燥后的试样(精确到 0.1 g)置入 100 mL 烧杯中,加 50 mL 左右的蒸馏水搅匀后全部倒入 1[#] 测试瓶。

6.2.2.3 开启真空泵,将真空度控制在 $7\,600\text{ Pa} \pm 100\text{ Pa}$ ($750\text{ mm} \pm 10\text{ mm}$ 水柱),直至滤饼形成,不再有滤液产生。

6.2.2.4 关闭真空泵,清空 2[#] 测试瓶。再沿 1[#] 测试瓶的瓶壁加入 50 mL~60 mL 蒸馏水(不应直接冲滤饼)后,在 $7\,600\text{ Pa} \pm 100\text{ Pa}$ 真空度下进行过滤,滤液体积以 40 mL 左右为宜。准确记录相应的过滤时间 t 和滤液体积 V 。

6.2.2.5 重复 6.2.2.4,取 3 次平均值计算滤液流量 Q ($Q=V/t$)。

6.2.2.6 准确测定滤饼厚度。

6.2.2.7 测定试验时的蒸馏水温度,并参照附录 A 读取相应的黏度值。

6.2.3 结果计算

渗透率按式(1)计算:

$$k = \frac{\eta \times h \times Q}{P \times A} \times 1.01 \times 10^5 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

k —— 渗透率,单位为达西(darcy);

A —— 过滤面积,单位为平方厘米(cm^2);

Q —— 滤液流量(三次测试结果的平均值), $Q=V/t$,单位为毫升每秒(mL/s);

t —— 过滤时间,单位为秒(s);

V —— 过滤时间 t 内的滤液体积,单位为毫升(mL);

η —— 黏度系数,单位为厘泊(cP);

h —— 滤饼厚度,单位为厘米(cm);

P —— 真空度,单位为帕(Pa)。

6.3 水分的测定

按 JC/T 414 进行。

6.4 水可溶物的测定

6.4.1 称取约 5 g(精确至 0.01 g)试样,放入干燥过的 150 mL 锥形瓶中,准确加入 50.00 mL 蒸馏水或去离子水(pH 值为 5.5~7.2),搅匀,加热煮沸 30 min,不断搅拌并随时加水以保持水溶液的原体积。取下,冷至室温,补水至原质量,混匀。

6.4.2 将锥形瓶中的溶液用慢速定量滤纸干过滤于已干燥过的 100 mL 烧杯中。

6.4.3 准确分取 25.00 mL 澄清滤液于已恒重的 30 mL~50 mL 瓷蒸发皿中,置沸水浴上蒸发至干,然后移至干燥箱中,在 105 °C~110 °C 下干燥 1 h,取出,置于干燥器中冷至室温,称量(精确至 0.000 1 g)。反复干燥,直至恒重。

6.4.4 水可溶物的含量按式(2)计算:

$$\omega = \frac{(m_1 - m_2) \times 2}{m} \times 100 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

ω —— 水可溶物的含量,以 10^{-2} 或 % 表示;

m_1 —— 干燥后残渣及瓷蒸发皿的质量,单位为克(g);

m_2 —— 瓷蒸发皿的质量,单位为克(g);

2 —— 全部试样溶液与所分取试样溶液的体积比;

m —— 试样的质量,单位为克(g)。

计算结果修约至小数点后三位数。取两个平行测定结果的算术平均值作为报告值。

6.5 pH 值的测定

按 JC/T 414 进行。

6.6 振实密度的测定

按 JC/T 414 进行。

6.7 二氧化硅的测定

按 JC/T 414 进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

7.1.1 出厂检验

出厂检验项目为渗透率、水分、振实密度。

7.1.2 型式检验

型式检验项目包括第 5 章的全部要求。

有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品投产或产品定型鉴定时;
- b) 原材料、工艺等发生较大变化,可能影响产品质量时;
- c) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- d) 产品停产 3 个月以上恢复生产时;
- e) 正常生产时,每 6 个月进行一次。

7.2 组批原则

同一类型、同一级别、连续生产的工业用硅藻土助滤剂每 500 t 为一批,不足 500 t 仍按一批计。

7.3 取样方法

以袋为取样单元。采用等距离抽样,每隔 $n-1$ ($n=N/20$, N 为本批产品总袋数, n 取整数) 袋抽取一袋,用可封闭的采样探子在该袋中抽取约 100 g 试样,将所取试样混合,组成混合试样。批量在 200 袋以下时,适当增加每袋的取样量,使总试样量不少于 1 kg。

7.4 样品保存

采集的试样经充分混合后用堆锥四分法缩分为两份,分别装入洁净、干燥的广口瓶中,盖好瓶盖,贴上标签(标签上应注明取样日期、取样人、生产厂名称、出厂批号及批量),一瓶送交检测,一瓶保留六个月以备仲裁。

7.5 判定规则

产品的各项质量指标全部符合第 5 章的要求时,判定该批产品合格。当产品有一项或一项以上质量指标不符合第 5 章的要求时,应重新抽样复验不合格项。若复验结果全部符合第 5 章的要求时,仍判定该批产品合格,否则判定该批产品不合格。

8 标志

8.1 硅藻土助滤剂产品外包装上应标明产品标记、净质量、生产厂名、厂址和防雨、防潮、防晒标识。

8.2 每批产品应附有产品合格证。产品合格证应包括产品名称和标记、生产日期、检验日期、生产厂名称和批号,并加盖生产企业检验部门的公章及检验人员印记。

9 包装、运输和贮存

9.1 包装

硅藻土助滤剂产品采用袋装。包装袋内附衬膜、外用编织袋或牛皮纸袋。包装封口前应排气。每袋净质量为 20 kg 或由供需双方协商确定,质量允许偏差为 $\pm 1\%$ 。

9.2 运输和贮存

9.2.1 产品在运输过程中应防止雨、雪、日晒、受潮、重压、污染和人为损坏,装卸过程中不应抛掷和用铁钩提拉。

9.2.2 产品贮存时应堆放在清洁干燥处,不得直接接触地面,防止雨、雪、日晒、受潮、重压。

9.2.3 产品贮存期为 36 个月。

附 录 A
(资料性附录)
水的温度与黏度系数的关系

水的温度与黏度系数的关系见表 A.1。

表 A.1单位为厘泊

温度/℃	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1.794	1.732	1.674	1.619	1.568	1.519	1.473	1.429	1.387	1.348
10	1.310	1.274	1.239	1.206	1.175	1.145	1.116	1.088	1.060	1.034
20	1.009	0.984	0.960	0.938	0.916	0.894	0.874	0.855	0.836	0.816
30	0.800	0.783	0.767	0.751	0.735	0.720	0.706	0.692	0.679	0.666

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
工业用硅藻土助滤剂
GB/T 24265—2014

*

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)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946

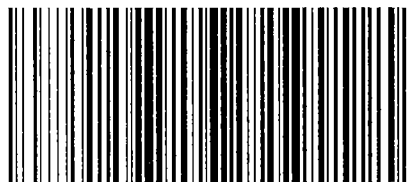
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 13 千字
2014年7月第一版 2014年7月第一次印刷

*

书号: 155066·1-49609 定价 16.00 元



GB/T 24265—2014

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)68510107