

ICS 73.080
Q 69
备案号:38924—2013

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 849—2012
代替 JC 849—1999

珍珠岩助滤剂

Perlite filter aids

2012-12-28 发布

2013-06-01 实施



中华人民共和国工业和信息化部 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 JC 849—1999《珍珠岩助滤剂》。与 JC 849—1999 相比,除编辑性修改外主要技术变化如下:

- 标准属性由强制性修改为推荐性;
- 适用范围由“适用于膨胀珍珠岩加工制成的……”修改为“适用于天然珍珠岩矿砂经高温焙烧膨胀后再粉碎加工制成的……”(见第 1 章,1999 年版的第 1 章);
- 规范性引用文件用“GB/T 2007.7”代替“GB 1345—92”,增加了“GB/T 5009.75 和 GB/T 5009.76”(见第 2 章,1999 年版的第 2 章);
- 取消了助滤剂及珍珠岩助滤剂的定义(见 1999 年版的第 3 章);
- 将按相对流率分型号修改为按渗透率分型号(见 3.1.2,1999 年版的 4.2);
- 将相对流率修改为滤液流量,指标值相应进行了修改(见表 1,1999 年版的表 1);
- 将慢速珍珠岩助滤剂渗透率的下限由 0.1 Darcy 修改为 0.05 Darcy(见表 1,1999 年版的表 1);
- 将食用类珍珠岩助滤剂的盐酸可溶物由“ $\leq 2.0\%$ ”修改为“ $\leq 3.0\%$ ”,砷含量由“ $\leq 4.0 \text{ mg/kg}$ ”修改为“ $\leq 3.0 \text{ mg/kg}$ ”,铅含量由“ $\leq 4.0 \text{ mg/kg}$ ”修改为“ $\leq 3.0 \text{ mg/kg}$ ”,pH 值由“6~9”修改为“6~10”(见表 2,1999 年版的表 2);
- 在滤液流量和渗透率的测定中,将计算相对流率修改为计算滤液流量,将抽滤真空度由 $13.2 \text{ kPa} \pm 0.2 \text{ kPa}$ 修改为 $(7.6 \pm 0.1) \text{ kPa}$,将按从滤饼上看 100 mL 水消失计算时间修改为按接收 40 mL 左右滤液计算时间,将测定滤液流量由一次增加为三次,并将水在不同温度时的粘度系数表移到了附录中(见 5.3,1999 年版的 6.3);
- 将悬浮物的测定由体积计算修改为质量计算,测定方法相应作了修改(见 5.4,1999 年版的 6.5);
- 将 $102 \mu\text{m}$ 筛余物的测定方法由按照 GB 1345 修改为按照 GB/T 2007.7(见 5.5,1999 年版的 6.4);
- 将砷和铅含量的测定方法由按照 GB 14936—1994 修改为分别按照 GB/T 5009.76 和 GB/T 5009.75(见 5.7 和 5.8,1999 年版的 6.8 和 6.9);
- 出厂检验项目增加了外观,并将“相对流率”修改为“渗透率”(见 6.1.1,1999 年版的 7.1.2);
- 型式检验的情况中,将“正常生产时每年进行一次”修改为“每六个月进行一次”,删除“累积产量达到 1 000 t 时进行一次”,增加“出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时”和“产品停产三个月以上恢复生产时”要进行型式检验的要求(见 6.1.2,1999 年版的 7.1.3);
- 外包装标志中增加了防雨、防潮、防晒标识要求(见 7.1.1,1999 年版的 8.1);
- 增加了产品合格证应包括的内容(见 7.1.2);
- 包装要求由“采用内附聚乙烯膜的塑料编织袋或高强度的牛皮纸袋,袋重 $15 \text{ kg} \pm 0.5 \text{ kg}$ 或 $20 \text{ kg} \pm 0.5 \text{ kg}$ ”修改为“采用袋装。包装袋内附无毒衬膜、外用无毒编织袋或牛皮纸袋。包装封口前须排气。每袋净质量为 $(15 \pm 0.2) \text{ kg}$ 、 $(20 \pm 0.2) \text{ kg}$ 或由供需双方协商确定”(见 7.2,1999 年版的 8.2);
- 运输要求由“严禁同化工产品及其它带有污染物的产品混装,运输中严禁雨淋受潮,应遮盖运输和文明装卸”修改为“在运输过程中应防止雨、雪、日晒、受潮、重压、污染和人为损坏;不得与有毒、有害和挥发性物质混装;装卸过程中严禁抛掷和用铁钩提拉”(见 7.3,1999 年

版的 8.3):

——贮存要求由“堆放地点应干燥、防雨、清洁、无异味,不能受任何污染”修改为“应贮存在清洁干燥处;不得与有毒、有害和挥发性物质一起贮存;不得直接接触地面;防止雨、雪、日晒、受潮和重压”(见 7.4, 1999 年版的 8.4)。

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。

本标准主要起草单位:河南省中南助滤剂有限公司、廊坊新大众助滤剂有限公司、信阳方浩实业有限公司、信阳东石崇真助滤剂有限公司、信阳市汇通实业有限公司、信阳市旭东助滤剂有限公司、国家非金属矿制品质量监督检验中心。

本标准主要起草人:彭永真、尚兴春、陈延新、吴向东、沈斌、高国旭。

本标准于 1999 年 6 月首次发布,本次为第一次修订。

珍珠岩助滤剂

1 范围

本标准规定了珍珠岩助滤剂的分类和标记、要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于天然珍珠岩矿砂经高温焙烧膨胀后再粉碎加工制成的用于食用类和非食用类液体过滤用助滤剂。

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，仅所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。

GB/T 2007.7 散装矿产品取样、制样通则 粒度测定方法——手工筛分法

GB/T 5009.75 食品添加剂中铅的测定

GB/T 5009.76 食品添加剂中砷的测定

GB 14936 食品安全国家标准 硅藻土

JC/T 209 膨胀珍珠岩

JC/T 414 硅藻土及其试验方法

3 分类和标记

3.1 分类

3.1.1 珍珠岩助滤剂按用途分为食用类(用符号 S 表示)和非食用类(用符号 F 表示)两类。

食用类珍珠岩助滤剂主要用于酒、糖、医药、饮料、食用油、食用胶、味素等液体的过滤。

非食用类珍珠岩助滤剂主要用于化工、轻工、冶金、环保等领域工业液体的过滤。

3.1.2 每类珍珠岩助滤剂按渗透率分为快速(用符号 K 表示)、中速(用符号 Z 表示)和慢速(用符号 M 表示)三种型号。

其他型号的产品，由供需双方协商确定。

3.2 标记

珍珠岩助滤剂的产品标记按产品名称、类别、型号和本标准编号的顺序标记。

示例：食用类中速型珍珠岩助滤剂，标记为：

珍珠岩助滤剂 SZ JC/T 849—2012

4 要求

4.1 珍珠岩助滤剂的外观应为白色或浅灰色粉状物体。

4.2 珍珠岩助滤剂的理化指标应符合表 1 规定。

表1 珍珠岩助滤剂的理化指标要求

指标名称	K	Z	M
堆积密度/(g/cm ³)	<0.15	<0.2	<0.25
滤液流量/(mL/s)	≥3.0	≥1.5	≥0.5
渗透率/Darcy	10~2.0	2.0~0.5	0.5~0.05
悬浮物/%	≤15.0	≤4.0	≤1.0
102 μm 筛余物/%	≤50	≤7.0	≤3.0

4.3 食用类珍珠岩助滤剂的卫生指标还应符合表2规定。

表2 食用类珍珠岩助滤剂的卫生指标要求

指标名称	指标要求
水可溶物/%	≤0.2
盐酸可溶物/%	≤3.0
pH 值	6~10
砷含量(以 As 计)/(mg/kg)	≤3.0
铅含量(以 Pb 计)/(mg/kg)	≤3.0
烧失量/%	≤2.0
Fe ₂ O ₃ 含量/%	≤2.0

5 试验方法

5.1 外观检查

将少许试样置于白纸上,在自然光下用肉眼观察。

5.2 堆积密度

按 JC/T 209 的规定进行。

5.3 滤液流量和渗透率

5.3.1 仪器和设备

5.3.1.1 测压设备:U 型压力计或真空压力表,量程不小于 10 kPa,分度值不大于 0.1 kPa。

5.3.1.2 真空泵:真空度在-10 kPa 以下。

5.3.1.3 稳压瓶:容量为 10 L 左右。

5.3.1.4 测试瓶:1[#]和 2[#]测试瓶细颈部的直径以 20 mm 为宜,1[#]测试瓶的细管下端须低于水平支管 30 mm~50 mm,以免滤液被抽进稳压瓶。

5.3.1.5 滤网:铜筛网或不锈钢筛网,孔径 40 μm。

5.3.1.6 天平:感量不大于 0.01 g。

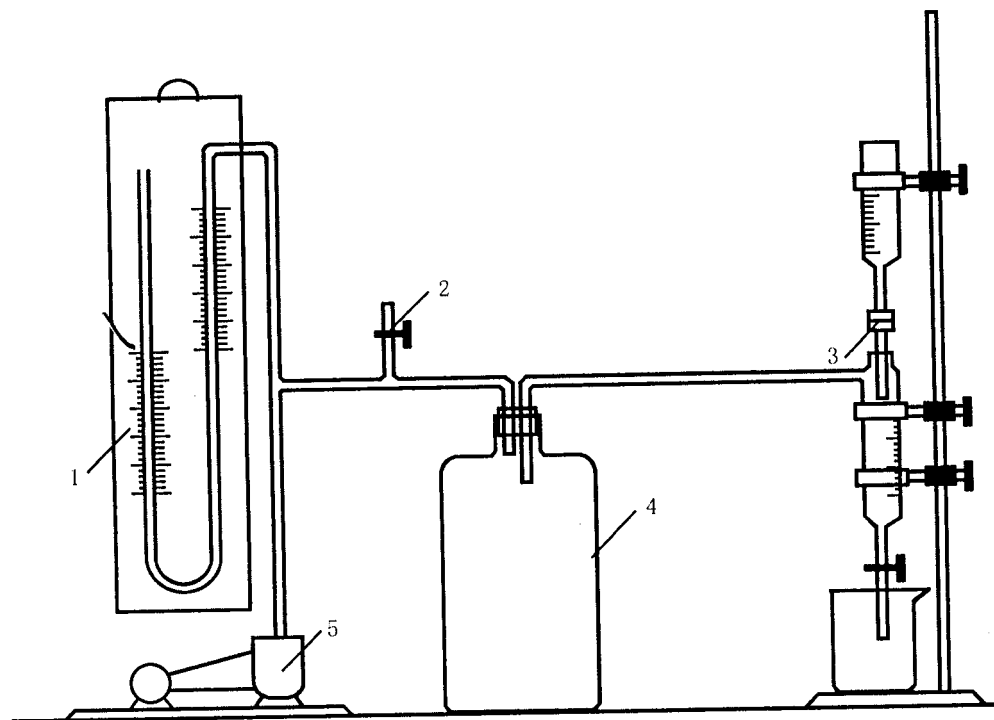
5.3.1.7 秒表：精度不大于 0.1 s。

5.3.1.8 游标卡尺：分度值不大于 0.05 mm。

5.3.1.9 烧杯：100 mL。

5.3.2 测试步骤

5.3.2.1 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须与上、下测试瓶密封连接。两法兰间夹上滤网，加橡胶密封圈并涂抹真空油脂密封，然后进行效果检查，不得有渗漏。



说明：

1——压力计；

2——负压调节阀；

3——滤网；

4——稳压瓶；

5——真空泵。

图1 渗透率测定装置示意图

5.3.2.2 在室温 (20 ± 3) °C 条件下将烘干冷却后的试样准确称量 (精确至 0.01 g)，K 和 Z 型为 4.20 g，M 型为 5.00 g，倒入烧杯中，加 50 mL 左右的蒸馏水搅匀后全部倒入 1[#]测试瓶，并用蒸馏水将烧杯和搅拌棒冲洗干净，冲洗物也倒入 1[#]测试瓶中。

5.3.2.3 开启真空泵，将真空度控制在 (7.6 ± 0.1) kPa [(775 ± 10) mm 水柱]，直至滤饼形成，不再有滤液产生。

5.3.2.4 关闭真空泵，清空 2[#]测试瓶。沿 1[#]测试瓶的瓶壁加入 50 mL ~ 60 mL 蒸馏水 (切忌直接冲击滤饼)，再次开启真空泵，在 (7.6 ± 0.1) kPa 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 。

5.3.2.5 重复 5.3.2.4 步骤三次。第三次完成后，立即准确测定滤饼厚度。

5.3.2.6 测定试验时的蒸馏水温度。

5.3.3 结果计算

5.3.3.1 滤液流量按公式(1)计算:

$$Q = \frac{V}{t} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

Q ——滤液流量,单位为毫升每秒(mL/s);

V ——过滤时间 t 内的滤液体积,单位为毫升(mL);

t ——过滤时间,单位为秒(s)。

同一次试验以三次测试结果的平均值作为试验结果。

5.3.3.2 渗透率按公式(2)计算:

$$K = \frac{\eta \cdot h \cdot Q}{P \cdot A} \times 1.01 \times 10^5 \dots\dots\dots (2)$$

式中:

K ——渗透率,单位为达西(Darcy);

A ——过滤面积,单位为平方厘米(cm²);

Q ——滤液流量,单位为毫升每秒(mL/s);

η ——粘度系数,单位为厘泊(cP),根据试验时的蒸馏水温度,从附录A查得;

h ——滤饼厚度,单位为厘米(cm);

P ——真空度,单位为帕(Pa)。

5.4 悬浮物

5.4.1 仪器和设备

5.4.1.1 天平:感量不大于0.01 g。

5.4.1.2 量筒:100 mL,分度值不大于1 mL。

5.4.1.3 干燥箱:能控制在(105±5)℃。

5.4.1.4 干燥器。

5.4.1.5 漏斗:下口直径不小于15 mm。

5.4.2 测试步骤

5.4.2.1 将试样置于干燥箱中,在(105±5)℃干燥至恒重,取出放在干燥器中冷却至室温。

5.4.2.2 准确称量量筒质量(精确至0.01 g),然后将试样用漏斗松散地装入量筒内,精确至(50±1)mL。再次称量加入试样后的量筒和试样的质量(精确到0.01 g)。

5.4.2.3 向盛试样的量筒内注入蒸馏水,直至(100±1)mL。放置5 min后,将量筒中上面的悬浮物取出,干燥后称量(精确到0.01 g)。

5.4.3 结果计算

悬浮物含量 $W(\%)$ 按公式(3)计算:

$$W(\%) = \frac{m_3}{m_2 - m_1} \times 100 \dots\dots\dots (3)$$

式中:

m_3 ——悬浮物的质量, 单位为克(g);

m_2 ——试样和量筒的质量, 单位为克(g);

m_1 ——量筒的质量, 单位为克(g)。

5.5 102 μm 筛余物

按 GB/T 2007.7 进行。

5.6 水可溶物、盐酸可溶物和 pH 值

按 GB 14936 进行。

5.7 砷含量(以 As 计)

按 GB/T 5009.76 进行。

5.8 铅含量(以 Pb 计)

按 GB/T 5009.75 进行。

5.9 烧失量和 Fe_2O_3 含量

按 JC/T 414 进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

按检验类型分为出厂检验和型式检验。

6.1.1 出厂检验

出厂检验项目为外观、堆积密度、渗透率和 102 μm 筛余物。

6.1.2 型式检验

型式检验项目包括第 4 章的全部要求。在下列情况下进行型式检验:

- 新产品投产或产品定型鉴定时;
- 原材料、生产工艺等发生较大变化, 可能影响产品质量时;
- 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- 产品停产三个月以上恢复生产时;
- 正常生产时, 每六个月进行一次;
- 国家质量监督机构或用户提出型式检验要求时。

6.2 批量与抽样

6.2.1 以同一矿源、同一类别、同一型号的珍珠岩助滤剂 50 t 为一批, 不足 50 t 也按一批计。

6.2.2 从每检验批的产品中的不同位置随机抽取 10 袋, 从每个袋中抽取 1 kg, 然后混合均匀, 按四分法缩分到 2.5 kg, 放到干燥容器中备检验用。

6.3 判定规则

检验结果全部符合本标准要求时,判定该批产品合格。若有任何一项指标不符合本标准要求时,应重新加倍抽样对该项指标进行复验,若复验结果全部符合本标准要求时,仍判定该批产品合格;否则判定该批产品不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

7.1.1 珍珠岩助滤剂产品外包装上应有下列标志:生产厂名称、地址、产品标记、生产日期或批号、净质量和防雨、防潮和防晒标识。

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

7.2 包装

珍珠岩助滤剂产品采用袋装。包装袋内附无毒衬膜、外用无毒编织袋或牛皮纸袋。包装封口前须排气。每袋净质量为 (15 ± 0.2) kg、 (20 ± 0.2) kg或由供需双方协商确定。

7.3 运输

珍珠岩助滤剂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;不得与有毒、有害和挥发性物质混装;装卸过程中严禁抛掷和用铁钩提拉。

7.4 贮存

珍珠岩助滤剂产品应贮存在清洁干燥处;不得与有毒、有害和挥发性物质一起贮存;不得直接接触地面;防止雨、雪、日晒、受潮和重压。

附 录 A
(资料性附录)
水在不同温度时的粘度系数

水在不同温度时的粘度系数见表 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
