

ICS 71. 120;75. 180. 20

G 93

备案号:34471—2012

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2469—2011

代替 HG/T 2469—1993

立式砂磨机

Vertical sand mill

2011-12-20 发布

2012-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准代替 HG/T 2469—1993《立式砂磨机》。

本标准与 HG/T 2469—1993 相比主要变化如下：

- 修改了砂磨机的研磨粘度及研磨粒度；
- 引用文件增加了 GB/T 4237 不锈钢热轧钢板和钢带；
- 删除了 60 L 的砂磨机。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国化工机械与设备标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：江阴精细化工机械有限公司。

本标准主要起草人：潘建东、孙建峰。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- HG/T 2469—1993。

立式砂磨机

1 范围

本标准规定了立式砂磨机的分类与命名、要求、试验方法、检验规则、标志、包装和贮运等要求。
本标准适用于立式砂磨机,也适用于工作原理相同的双筒砂磨机。

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,凡是注明日期的引用文件,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 699 优质碳素结构钢
- GB/T 700 碳素结构钢
- GB/T 1184 形状和位置公差 未注公差值
- GB/T 1801 产品几何技术规范(GPS)极限与配合 公差带和配合的选择
- GB/T 2100 一般用途耐蚀钢铸件
- GB/T 3274 碳素结构钢和低合金结构钢 热轧厚钢板和钢带
- GB/T 3768 声学 声压法测定噪声源声功率级 反射面上方采用包络测量表面的简易法
- GB/T 4237 不锈钢热轧钢板和钢带
- GB/T 8163 输送流体用无缝钢管
- GB/T 9439 灰铸铁件
- GB/T 11352 一般工程用铸造碳钢件
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 14976 流体输送用不锈钢无缝钢管

3 分类和命名

- 3.1 砂磨机应包括主传动系统、进料系统、分散系统及控制系统等部件,如图 1 所示。
- 3.2 砂磨机按结构特征可分为立式开放型和立式密闭型。
- 3.3 砂磨机基本参数应符合表 1 规定。

表 1 类型及主要参数

产 品 型 号	SK10 SB10	SK20 SB20	SK40 SB40	SK80 SB80	SK120 SB120	SK200 SB200
筒体有效容积/L	10	20	40	80	120	200
主电机功率/kW	5.5	11~15	18.5~22	22~30	30~37	45~55
泵电机功率/kW	1.1					2.2
泵流量调节范围/(L/min)	2~16			3~24		5~40
生产能力/(kg/h)	20~200	40~400	70~700	120~1 200	150~1 500	250~2 500
分散细度/ μm	适用于要求平均细度为 $20\ \mu\text{m}$ ~ $50\ \mu\text{m}$ 范围内的物料					
分散粘度/ $\text{Pa}\cdot\text{s}$	适用于粘度不大于 $10\ \text{Pa}\cdot\text{s}$ 的物料					
分散轴转速/(r/min)	1 440	1 320	1 020	830	650	600

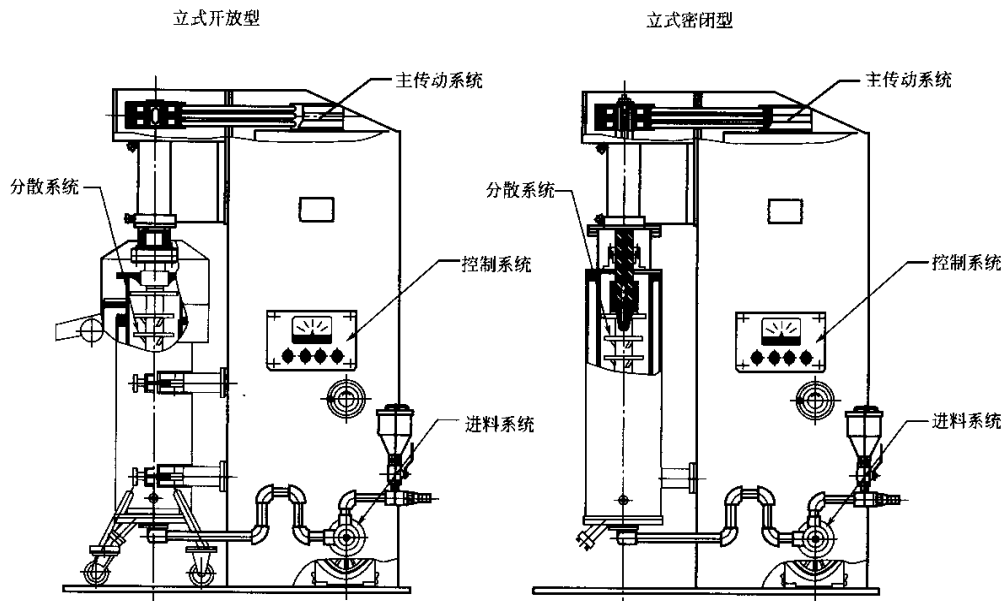
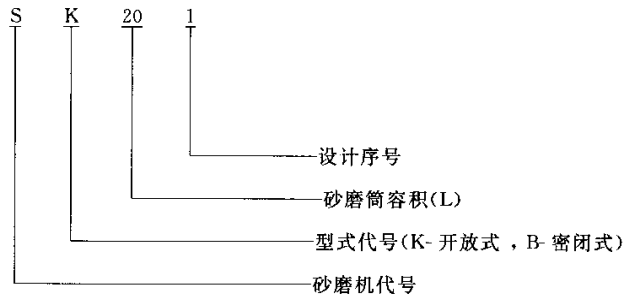


图 1 砂磨机结构示意图

3.4 标记方法:产品应按下列顺序标记,并可根据需要增加标记内容:产品型号(用 S 表示)、分类(开放式用 K 表示,密闭式用 B 表示)、砂磨筒容积、设计序号。

示例:开放式 20 L 砂磨机的标记如下:



4 要求

4.1 设计

4.1.1 砂磨机除应符合本标准 3.3 的要求外,还应符合经规定程序批准的产品图样及技术文件要求。

4.2 材料

4.2.1 砂磨机的主要零件材料应符合以下要求,并应有材料质量证明书。

4.2.2 铸铁件应符合 GB/T 9439 的要求。

4.2.3 铸钢件应符合 GB/T 2100 或 GB/T 11352 的要求。

4.2.4 轴类零件材料应符合 GB/T 699、GB/T 700 的要求。

4.2.5 板壳类零件材料应符合 GB/T 700、GB/T 3274、GB/T 4237 的要求。

4.2.6 管类零件材料应符合 GB/T 8163 和 GB/T 14976 的要求。

4.3 制造、组装

4.3.1 筒体、机身及其他焊接件焊缝不得有裂纹、气孔、弧坑和夹渣等缺陷。

4.3.2 对卷制成型的内筒,焊后应对焊缝作煤油渗漏检查,无渗漏为合格。

- 4.3.3 内筒与夹套组焊后,夹套应进行水压试验,试验压力为 0.3 MPa,保压 0.5 h 不得有渗漏。
- 4.3.4 轴承座、主轴等零件的重要部位尺寸精度等级按 GB/T 1801 的规定,并应符合表 2 的要求。

表 2 零件尺寸精度等级

零件	部位	精度等级	表面粗糙度 $R_a/\mu\text{m}$
轴承座	与滚动轴承配合的孔	H7 J7	1.6
主轴	与滚动轴承配合的轴承	Js6 k6	0.8
分散轴	与联轴器、分散盘配合部位		1.6
分散盘	与分散盘配合的孔,两端面		1.6

- 4.3.5 轴承座、主轴、分散轴、分散盘、联轴器等零件的重要部位形位公差按 GB/T 1184 的规定,并符合表 3 的要求。

表 3 零件形位公差

零件	部位形位公差名称	公差等级
轴承座	轴承孔的同轴度	8
主轴	与滚动轴承配合的轴颈和与联轴器配合的轴颈的同轴度	8
分散轴	与联轴器配合的轴颈和与分散盘配合的轴颈的同轴度	10
分散盘	两端面平行度	8
联轴器	端面对轴心线的圆跳动	8

- 4.3.6 分散盘、平衡轮应进行单件静平衡试验,许用不平衡力矩不大于 $1\,600\text{ g}\cdot\text{mm}$ 。
- 4.3.7 对有防爆要求的电气元器件和电气设备金属外壳应按相应防爆等级的要求选购或制造。
- 4.3.8 所有配套件、外购件应符合相应的产品标准要求,并应有产品合格证。
- 4.3.9 所有零部件经检验合格后方可组装。
- 4.3.10 组装后,上联轴器端面圆跳动公差和分散轴下端(离轴端 60 mm 处)径向圆跳动公差应符合表 4 的要求。

表 4 零件端面及轴端跳动公差

单位为毫米

产 品 型 号	SK10	SK20	SK40	SK80	SK120	SK200
	SB10	SB20	SB40	SB80	SB120	SB200
上联轴器端面圆跳动公差	<0.05			<0.06		<0.10
分散轴下端径向圆跳动公差	<0.50			<0.80		<1.20

- 4.3.11 导电部分对机壳之间的绝缘电阻应不小于 $0.5\text{ M}\Omega$,接地端子与电气设备金属外壳和砂磨机外壳之间的电阻应不大于 $4\ \Omega$ 。
- 4.3.12 保护接地端子应采用钢质材料,并应有明显标志。
- 4.3.13 带电部分不应外露,固定导电零件的螺钉要有防松措施。
- 4.3.14 砂磨机的电气系统能承受 $1\,760\text{ V}$ 、 50 Hz 的绝缘介电强度试验,历时 1 min ,无击穿闪烁现象。

5 试验方法

- 5.1 分散盘、平衡轮的静平衡试验,应在平衡架上进行,应符合 4.3.6 的规定。
- 5.2 筒体、机身及其他焊接件的焊缝外观质量目视检查,应符合 4.3.1 的要求

- 5.3 夹套水压试验用试压泵,一次升至 0.3 MPa,应符合 4.3.3 的要求。
- 5.4 介电强度试验用介质击穿仪,试验结果应符合 4.3.14 的要求。
- 5.5 绝缘部分与接地部分的测试用 500 V 的兆欧表,应符合 4.3.11 的要求。
- 5.6 空运转试车:砂磨机不装分散器(分散轴、分散盘、平衡轮),用粘度符合表 1 要求的油或其他非腐蚀性液体作介质打循环,连续运转 2 h,应符合下列要求:
- 主电机、泵电机运转平衡,控制电器的动作准确,联锁灵敏;
 - 冷却、润滑、进出料系统应畅通,无外漏;
 - 所有紧固件应联接可靠,不得有松动现象;
 - 静密封、机械密封的泄漏量应符合表 5 的要求。

表 5 密封泄漏量 单位为毫升每小时

产 品 型 号	SB10	SB20	SB40	SB80	SB120	SB200
泄漏量	<3			<4		<5

- 5.7 模拟负荷运转试验:筒体内装入直径为 2 mm~3 mm 的玻璃球,其堆积体积为筒体有效容积的 65 %~75 %,用粘度符合表 1 要求的油或其它非腐蚀性液体作为模拟物料,连续运转 0.5 h 以上,应符合下列要求:
- 手感应无异常振动;
 - 轴承部位温升不大于 35 ℃;
 - 噪声按 GB/T 3768 的规定测定,并应符合表 6 的要求。

表 6 噪声值 单位为分贝

产 品 型 号	SK10	SK20	SK40	SK80	SK120	SK200
	SB10	SB20	SB40	SB80	SB120	SB200
噪声值	<80	<84		<85		<85

- 5.8 生产能力可用粘度符合表 1 要求的油或其他非腐蚀性液体作为模拟物料测定,测定结果应符合表 1 的规定。

6 检验规则

6.1 产品检验

砂磨机由制造厂质量检验部门检验合格后并出具合格证。

6.2 检验分类

砂磨机的检验分出厂检验和型式检验。

6.3 出厂检验

6.3.1 出厂检验项目及要求按 4.3.10~4.3.14、5.6、5.7 的规定。

6.3.2 出厂检验为逐台进行检验。

6.4 型式检验

6.4.1 型式检验项目及要求按 3.3、4.1、4.2、4.3、5.6、5.7 的规定。

6.4.2 型式检验应随机从出厂检验合格品中抽取,不少于两台。

6.4.3 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 产品试制、定型、鉴定时;
- b) 设计、材料、工艺有较大变更时;
- c) 停产一年,恢复生产时;

- d) 正常生产时间达 24 个月时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- f) 国家质量监督机构提出型式检验要求时。

6.5 检验规则判定

6.5.1 每台砂磨机按 6.3 检验,如有任何一项检验数据不合格要求时,则判该台砂磨机为出厂检验不合格。

6.5.2 型式检验符合 6.4 的要求时,则判型式检验合格,若有任何一项不符合要求时,则判型式检验不合格。

7 标志、包装、储运

7.1 标志

7.1.1 表面涂装颜色、漆种按图样规定。

7.1.2 每台砂磨机应在明显位置固定产品标牌,标牌应符合 GB/T 13306 的要求,并包括下列内容:

- a) 产品名称、型号;
- b) 筒体有效容积(L);
- c) 主电机功率(kW)及转速(r/min);
- d) 制造厂名称、出厂日期;
- e) 出厂编号;
- f) 设备净重(kg);
- g) 制造厂名称。

7.2 包装

7.2.1 砂磨机包装前用塑料套将外露管口封住,随机提供的文件应装入塑料薄膜袋内随产品一同装入包装箱内,包装应符合 GB/T 13384 的要求。

7.2.2 包装箱外壁应注明下列内容:

- a) 收货单位、地址;
- b) 产品名称、型号、出厂编号;
- c) 外型尺寸、毛重;
- d) 发货单位、地址。

7.2.3 随机文件包括:

- a) 装箱单;
- b) 产品质量证明书;
- c) 产品合格证;
- d) 产品使用说明书。

7.2.4 产品合格证至少包括下列内容:

- a) 产品名称、型号;
- b) 产品编号;
- c) 检验员签字;
- d) 制造单位和出厂日期。

7.3 贮运

砂磨机应按 7.2.1 的要求放入包装箱内,贮放在清洁、干燥、通风的仓库内;室外存放时,应有防护措施。运输过程中应防止剧烈颠簸。

中华人民共和国

化工行业标准

立式砂磨机

HG/T 2469—2011

出版发行:化学工业出版社

(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

化学工业出版社印刷厂

880mm×1230mm 1/16 印张 $\frac{1}{2}$ 字数11千字

2012年3月北京第1版第1次印刷

书号:155025·1121

购书咨询:010-64518888

售后服务:010-64518899

网址:<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定价:10.00元

版权所有 违者必究