

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 5365. 1—91

铸造机械清洁度测定方法 重 量 法

1991-06-22 发布

1992-01-01 实施

中华人民共和国机械电子工业部 发布

铸造机械清洁度测定方法
重量法

JB/T 5365.1—91

1 主题内容与适用范围

本标准规定了铸造机械成品验收和装配过程中整机、部件清洁度的测定方法——重量法。
本标准适用于铸造机械整机、部件清洁度的测定。

2 术语

2.1 污染物

被测定对象所含对铸造机械工作性能、寿命和可靠性起有害作用的固体物质(如金属屑、砂粒、尘埃、纤维和杂物等)。

2.2 清洁度

被测定对象包含固体污染物的量值。

2.3 重量法

以测定污染物重量值(mg)来确定清洁度的方法。

3 测定方法的工作内容和程序

- a. 取样;
- b. 过滤;
- c. 烘干;
- d. 称重;
- e. 计算与判定。

4 取样

4.1 取样要求

- 4.1.1 取样器具与装置应清洁。
- 4.1.2 取样工作应在清洁环境中进行,并防止环境的污染。
- 4.1.3 取样工作中要做好防火安全工作。

4.2 取样器具与介质

4.2.1 取样器具

- a. 存贮取样介质的瓶、罐等容器;
- b. 注射器、油枪、冲洗装置等;
- c. 各种规格的尼龙刷、画笔、绸布等;
- d. 磁铁与尖头、平头无齿不锈钢镊子;
- e. 搪瓷或塑料盘、盆与桶(带盖)。

4.2.2 取样介质

- a. 石油醚(NY-120 溶剂油);
- b. 三氯三氟乙烷;
- c. 异丙醇。

4.3 取样步骤

4.3.1 按有关标准规定确定被测定对象(整机、部件)。

4.3.2 所有取样器具用温水加洗涤剂清洗,再用温水冲洗干净。

4.3.3 用清洗液冲洗被测定对象,并将清洗液与污染物的混合液全部收集在盘、盆等容器内。

4.3.4 对难于清洗的污染物,可采用稀释液、清洗液等取样介质进行冲洗,并使用注射器、油枪、毛刷进行冲刷。

4.3.5 取样介质的用量应根据被测对象的形状、尺寸大小与污染程度而定,其用量以能满足彻底清洗被测对象为准。取样介质用量一般不少于 500mL。

4.3.6 收集到的全部取样介质与污染物的混合物(试样)密闭保存,防止重复污染。

5 过滤

5.1 过滤要求

5.1.1 过滤装置和器具应保持清洁。

5.1.2 在过滤中,应将非固体污染物排除在收集之外。

5.1.3 过滤工作应在清洁环境中进行,并防止环境污染。

5.1.4 过滤工作中要做好防火安全工作。

5.2 过滤装置和器具

- a. 抽滤瓶(试剂瓶)若干个(容积不少于 1000 mL);
- b. 滤膜若干片(孔径 $5\mu\text{m}$);
- c. 滤网(SF1W 0.040/0.025 平纹 GB 6004—85);
- d. 漏斗;
- e. 套筒;
- f. 橡胶密封垫;
- g. 塑料管;
- h. 真空泵(体积流速为 5L/min、出口压力为 0.05MPa);
- i. 量筒($V=500\text{mL}$);
- j. 称量瓶;
- k. 金属夹;
- l. 工业天平(百分之一克);
- m. 分析天平(万分之一克);
- n. 烘箱;
- o. 干燥器;
- p. 储液瓶若干个。

5.3 过滤方法与步骤

5.3.1 将过滤器具用清洗液清洗干净,滤膜、滤网分别置入具有标记(或编号)的称量瓶中。

5.3.2 将装有滤膜和滤网的称量瓶,敞开瓶盖,置入烘箱中,进行烘干。烘干温度:滤网 $105\pm 5^{\circ}\text{C}$,滤膜 $90\pm 5^{\circ}\text{C}$,烘干时间不少于 30min。

5.3.3 将称量瓶盖好后从烘箱内取出,置于干燥器中冷却 30min。

5.3.4 从干燥器中取出滤网、滤膜,用分析天平进行称重,并做好记录。将滤网、滤膜分别置于干燥的称量瓶中编码,密封保存,备用。

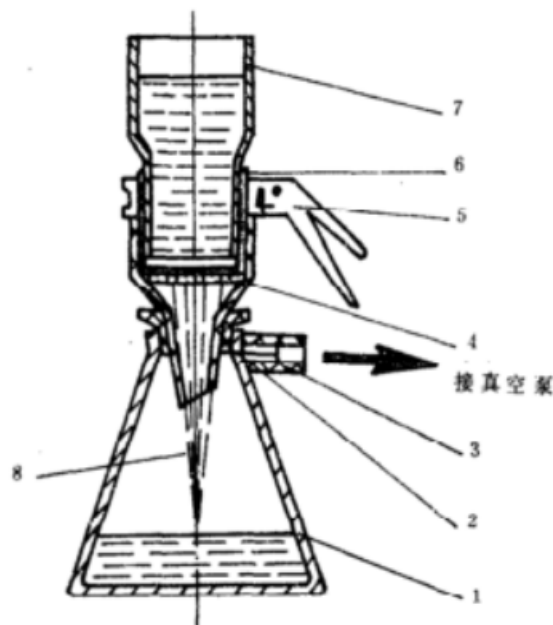
5.3.5 粗滤前应将试样充分搅拌,并立即进行粗滤,粗过滤液置入密封的储液瓶中待用。含污染物的滤网在大气中挥发后,置入称量瓶编码保存。

5.3.6 根据粗过滤液的容积大小,确定采用全部精滤或取样精滤:

- a. 试样容积 $\leq 1000\text{mL}$,进行全部精滤;
- b. 试样容积 $> 1000\text{mL}$,采用取样精滤;
- c. 取样容积应不少于 500mL。

5.3.7 精滤前,应将粗过滤液充分搅拌,以保证滤液不发生沉淀与取样的均匀性。

5.3.8 精滤应在负压抽滤状态下进行,抽滤装置如图,



滤膜过滤装置示意图

1—过滤瓶;2—橡胶密封垫;3—塑料管;4—漏斗;

5—金属夹;6—滤膜(滤网);7—套筒;8—过滤油液

5.3.9 精滤后,将附有污染物的滤膜经大气挥发后置入密封的称量瓶中,编码保存。

6 烘干

6.1 将附有污染物的滤网、滤膜连其称量瓶分别置入烘箱中,并将称量瓶盖口敞开。

6.2 滤网烘干温度 $105 \pm 5^\circ\text{C}$,烘干时间不少于 30min。

6.3 滤膜烘干温度 $90 \pm 5^\circ\text{C}$,烘干时间不少于 30min。

6.4 滤网、滤膜烘干后,将其称量瓶瓶盖盖好,从烘箱内取出,置于干燥器中冷却 30min,备用。

7 称重

7.1 从干燥器内取出装有滤网、滤膜的称量瓶。

7.2 将滤网、滤膜从称量瓶中取出,立即进行称重,并做好原始记录。

7.3 称重环境要求清洁、干燥、无风。

8 计算与判定

8.1 在采用全部精滤情况下,被测定对象污染物重量的计算按式(1):

$$W = (m_1 - m_2) + (m_3 - m_4) \dots\dots\dots(1)$$

8.2 在采用取样精滤情况下,被测定对象污染物重量的计算按式(2):

$$W = (m_1 - m_2) \frac{V_1}{V_2} + (m_3 - m_4) \dots\dots\dots(2)$$

在式(1)和(2)中:

W ——被测定对象的污染物重量(即清洁度), mg;

m_1 ——抽滤后附有污染物的滤膜重量, mg;

m_2 ——抽滤前清洁的滤膜重量, mg;

m_3 ——抽滤后附有污染物的滤网重量, mg;

m_4 ——抽滤前清洁的滤网重量, mg;

V_1 ——全部粗过滤液体积或重量, mL 或 mg;

V_2 ——取样精滤的粗过滤液体积或重量, mL 或 mg。

8.3 在计算中,应将有关原始记录数据与计算结果填入重量法清洁度记录计算表,见附录 A(参考件)。

8.4 根据计算结果,判定被测定对象的清洁度,见附录 A。

附 录 A
重量法清洁度记录计算表
(参考件)

表 A1

被测定产品型号名称	被测定部位名称		测定人员签名		测定日期		记录表编号	
测试器具型号名称	规 格	数 量	测 定 数 据					
工业天平			m_1 mg	m_2 mg	m_3 mg	m_4 mg	V_1 mg 或 mL	V_2 mg 或 mL
分析天平								
真空泵			清 洁 度 W 计 算 mg					
滤 网			<p>在全部精滤情况下：</p> $W = (m_1 - m_2) + (m_3 - m_4)$ <p>在取样精滤情况下，</p> $W = (m_1 - m_2) \frac{V_1}{V_2} + (m_3 - m_4)$ <p>式中，m_1—抽滤后附有污染物的滤膜重量， mg； m_2—抽滤前清洁的滤膜重量， mg； m_3—抽滤后附有污染物的滤网重量， mg； m_4—抽滤前清洁的滤网重量， mg； V_1—全部粗过滤液体积或重量， mL 或 mg； V_2—取样精滤的粗过滤液体积或重量 mL 或 mg。</p>					
滤 膜								
量 筒								
烘 箱								
操作项目	温度 ℃	时间 min						
滤网烘干								
滤膜烘干								
附污染物滤网烘干								
附污染物滤膜烘干								
测 定 结 论 (判定)								
			备 注					

附加说明:

本标准由机械电子工业部铸造机械标准化技术委员会提出。

本标准由机械电子工业部济南铸造锻压机械研究所归口。

本标准由苏州铸造机械厂起草。

本标准主要起草人赵俊成、崔醒民。

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
铸造机械清洁度测定方法
重 量 法

JB/T 5365.1—91

*

机械电子工业部机械标准化研究所出版发行
(北京 8144 信箱 邮编 100081)

*

版权专有 不得翻印

*

河 北 省 清 河 县 印 刷 厂 印 刷

*

开本 880×1230 1/16 印张 5/8 字 12 000
1991 年 9 月第一版 1991 年 9 月第一次印刷
印数 00.001—1000 定价 1.00 元

编号 0193