

- 4.2.2.2 将烘后试样放在干燥器中,冷却至室温称量质量为 m ,然后将试样放入蒸馏水中煮沸 1 h~2 h。
- 4.2.2.3 称取称量瓶质量为 m_7 。
- 4.2.2.4 用湿布轻轻擦去试样表面的水,放入称量瓶中称量质量为 m_8 。
- 4.2.2.5 换成排水测体积装置,将试样放入网状盘中,使试样完全浸入蒸馏水中,排除气泡进行称量质量为 m_9 。
- 4.2.2.6 被测试样不能少于两块,结果取其算术平均值。标准试样可免去 3.2.2.5 中的步骤,采用卡尺、千分尺直接测量试样体积。

4.2.3 结果计算

4.2.3.1 开孔气孔率按公式(5)计算:

$$\text{开孔气孔率} = \frac{(m_8 - m_7) - m}{Vd_0} \times 100\% \dots\dots\dots (5)$$

4.2.3.2 标准试样体积按公式(6)计算:

$$V = bWL \dots\dots\dots (6)$$

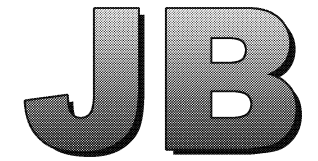
4.2.3.3 非标准试样体积按公式(7)计算:

$$V = \frac{(m_8 - m_7) - m_9}{d_0} \dots\dots\dots (7)$$

式中:

- m ——试样质量,单位为克(g);
- m_7 ——称量瓶的质量,单位为克(g);
- m_8 ——煮沸后的试样与称量瓶的质量,单位为克(g);
- m_9 ——煮沸后的试样在水中的质量,单位为克(g);
- d_0 ——水的体积密度,单位为克每立方厘米(g/cm^3)。

JB/T 8133.15—2013

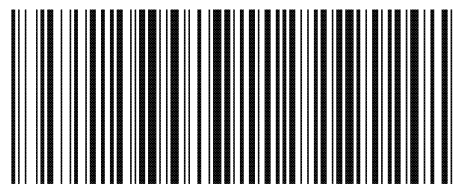


中华人民共和国机械行业标准

JB/T 8133.15—2013
代替 JB/T 8133.15—1999

电炭制品物理化学性能试验方法 第 15 部分: 气孔率

Test method for physical-chemical properties of electrical carbon product
—Part 15: Porosity



JB/T 8133.15—2013

版权专有 侵权必究

*

书号: 15111·11109

定价: 12.00 元

2013-04-25 发布

2013-09-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

中华人民共和国
机械行业标准
电炭制品物理化学性能试验方法
第 15 部分：气孔率
JB/T 8133.15—2013
*
机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街 22 号
邮政编码：100037
*
210mm×297mm·0.5 印张·15 千字
2013 年 9 月第 1 版第 1 次印刷
定价：12.00 元
*
书号：15111·11109
网址：http://www.cmpbook.com
编辑部电话：(010) 88379778
直销中心电话：(010) 88379693
封面无防伪标均为盗版

版权专有 侵权必究

——温度计，量程为 0℃~100℃；
——真空泵，可达绝对压强 20 mmHg (1 mmHg=133.322 Pa)；
——水槽，水温低于 20℃；
——U 形压力计；
——量筒（视密度计大小而定）；
——烧杯；
——煤油；
——电热恒温干燥箱，0℃~200℃。

4.1.2 试验步骤

- 4.1.2.1 试样应符合 JB/T 8133.1 的要求或加工成适当尺寸的长方形或圆柱形。测量并计算试样体积，非标准试样体积可由浸入法求得。
- 4.1.2.2 试样在 105℃~110℃电热恒温干燥箱中烘 1 h。
- 4.1.2.3 称量试样质量 m ，将试样放入烧杯中，再将烧杯放入抽真空容器中，将烧杯、U 形压力计、真空泵连接好。
- 4.1.2.4 启动真空泵，使容器内压强逐渐减到 20 mmHg~60 mmHg。
- 4.1.2.5 在保持真空的情况下，将预热到 70℃的煤油慢慢注入烧杯里，使试样全部浸泡在煤油里。
- 4.1.2.6 保持 20 mmHg~60 mmHg 压力，直至试样停止冒气泡。
- 4.1.2.7 将装试样、煤油的烧杯在水槽中冷却至 20℃以下，由水槽中取出烧杯，并将其温度升到 20℃。
- 4.1.2.8 从煤油中取出试样，将其擦干，称量质量为 m_6 。
- 4.1.2.9 将烧杯中的煤油倒入量筒中，在 20℃时用密度计测量其煤油密度。

4.1.3 结果计算

4.1.3.1 开孔气孔率按公式 (4) 计算：

$$\text{开孔气孔率} = \frac{m_6 - m}{Vd} \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

式中：

m —— 试样质量，单位为克 (g)；
 m_6 —— 用煤油浸后的试样质量，单位为克 (g)；
 V —— 试样体积，单位为立方厘米 (cm³)；
 d —— 煤油在 20℃时的密度，单位为克每立方厘米 (g/cm³)。

4.1.3.2 气孔率高于 30%的材料，采用吸油法测得的结果不准确。

4.2 水煮法

4.2.1 仪器和设备

仪器和设备应有：
——天平，分度值为 0.1 mg；
——烧杯；
——称量瓶。

4.2.2 试验步骤

4.2.2.1 试样应符合 JB/T 8133.1 的要求或加工成适当尺寸的圆柱形，测量并计算试样体积。在 105℃~110℃电热恒温干燥箱中烘 1 h。

将密度瓶放入 20℃±0.5℃的恒温水槽中，水槽的水面应达到或高于密度瓶刻线，保持 20 min 至 30 min 后，将密度瓶中水面调至刻线，立即盖好盖，取出密度瓶仔细擦干外部，称其质量为 m_2 ，精确至 0.2 mg，两个平行测定的结果误差不应大于 0.01 g。

3.2.2.4 以乙醇代替水，按 2.2.2.3 进行操作得 m_3 。

3.2.2.5 乙醇密度 (d_1) 按公式 (2) 计算：

$$d_1 = \frac{(m_3 - m_1) \times 0.998\ 23}{m_2 - m_1} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

d_1 ——乙醇密度，单位为克每立方厘米 (g/cm^3)；

m_1 ——密度瓶质量，单位为克 (g)；

m_2 ——密度瓶及水质量，单位为克 (g)；

m_3 ——密度瓶及乙醇质量，单位为克 (g)；

0.998 23——将 20℃水换算成 4℃水的密度系数。

3.2.2.6 生产上也可用密度计测量乙醇的密度。将乙醇倒入量筒中 (约 90 mL) 密封好筒口，将水槽温度调至 20℃±0.5℃，量筒放入水槽中，恒温 30 min~40 min，用密度计测量乙醇的密度。

3.2.2.7 称取烘干后的试样质量为 m_4 (约 3 g~4 g)，准确至 0.2 mg，放入密度瓶中，注入乙醇至瓶体积的 2/3 左右，轻轻振动密度瓶，排除气泡，然后充满乙醇，放入 20℃±0.5℃恒温水槽中，保持 20 min~30 min 后将乙醇调至刻线，立即盖好盖，取出密度瓶，仔细擦干瓶的外部，称量质量为 m_5 ，准确至 0.2 mg，被测试样不少于两个，取其算术平均值为其结果。

3.2.3 结果计算

3.2.3.1 真密度 (d_z) 按公式 (3) 计算：

$$d_z = \frac{m_4 d_1}{(m_4 + m_3) - m_5} \dots\dots\dots (3)$$

式中：

d_z ——试样真密度，单位为克每立方厘米 (g/cm^3)；

d_1 ——乙醇密度，单位为克每立方厘米 (g/cm^3)；

m_3 ——装满乙醇的密度瓶质量，单位为克 (g)；

m_4 ——试样质量，单位为克 (g)；

m_5 ——装有试样及乙醇的密度瓶质量，单位为克 (g)。

3.2.3.2 此方法适用于电炭材料真密度的测定，与乙醇反应的浸渍制品除外。

3.2.3.3 平行试样结果间误差不得超过 0.02 g/cm^3 。

4 开孔气孔率的测定

4.1 吸油法

本部分适用于含浸渍物与水起作用或溶于水的浸渍制品气孔率的测定。

4.1.1 设备与仪器

设备与仪器应有：

——天平，分度值为 0.1 mg；

——液体密度计，量程为 0.800 g/cm^3 ~0.900 g/cm^3 ，刻度为 0.001；

——抽真空容器，容积为 5 000 mL 以上；

目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 全孔气孔率.....	1
3.1 基本计算.....	1
3.2 真密度的测定.....	1
4 开孔气孔率的测定.....	2
4.1 吸油法.....	2
4.2 水煮法.....	3