

JB/T 7999—2013

ICS 25.100.70  
J 43  
备案号: 40440—2013

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7999—2013  
代替 JB/T 7999—2001

## 固结磨具 体积密度、总气孔率和 吸水率试验方法

Bonded abrasive products—Testing methods for the volume density,  
general porosity and water absorption

中华人民共和国  
机械行业标准  
固结磨具 体积密度、总气孔率和  
吸水率试验方法  
JB/T 7999—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

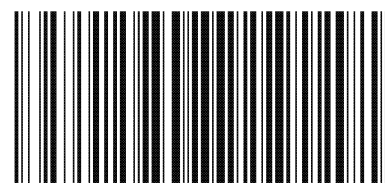
\*

210mm×297mm·0.5 印张·11 千字  
2014 年 3 月第 1 版第 1 次印刷  
定价: 12.00 元

\*

书号: 15111·10784  
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



JB/T 7999-2013

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

器内冷却至室温备用。

6 测定方法

- 6.1 用分析天平称量试样质量  $m_0$  (不少于 5 g)。
- 6.2 将试样放入带有金属丝网的烧杯内, 注入蒸馏水 (或煤油), 使试样完全浸没在液体中。然后置于真空抽气装置中抽真空至剩余压力小于 2.67 kPa。继续抽气 40 min 以上至试样中基本无气泡排出时停泵。将装有试样的烧杯取出, 静置至其温度与室温之差不大于 0.5℃。
- 6.3 称量饱和试样完全浸没在液体中的质量: 将抽过气的蒸馏水 (或煤油) 倒入烧杯中, 将饱和试样悬挂在天平挂钩上, 并使其完全浸没在蒸馏水 (或煤油) 里, 称量试样悬挂在水 (或煤油) 中的质量  $m_1$ 。
- 6.4 称量饱和试样在空气中的质量: 从蒸馏水 (或煤油) 中取出试样, 用浸透蒸馏水 (或煤油) 的绸布轻轻擦去试样表面多余的液体 (注意不要把气孔中的液体吸出), 迅速放入称量瓶中并盖好瓶盖。称量饱和试样在空气中的质量  $m_2$ 。
- 6.5 液体密度的测定: 测量蒸馏水的温度, 按表 1 查出蒸馏水的密度; 采用煤油作浸渍液体时, 用精密液体密度计测出煤油的密度。记录浸渍液体密度  $\rho$ , 精确到 0.001 g/cm<sup>3</sup>。
- 6.6 试样的真密度的测定: 将试样粉碎并在研钵中磨细, 使其通过网孔尺寸为 250  $\mu\text{m}$  的筛网, 用 JB/T 6570 中规定的铁合金粒测定用磁铁吸尽铁质, 按 JB/T 7984.3 进行测定。
- 6.7 每份试样应进行三次测定, 取其算术平均值为测定结果。

表 1 蒸馏水的密度

蒸馏水温度 $^{\circ}\text{C}$	蒸馏水密度 $\text{g/cm}^3$
12~18	0.999
19~23	0.998
24~27	0.997
28~30	0.996
31~33	0.995

7 结果计算

体积密度按式 (1) 计算:

$$D = \frac{m_0 \rho}{m_2 - m_1} \dots\dots\dots (1)$$

开口气孔率按式 (2) 计算:

$$p_{\text{开}} = \frac{m_2 - m_0}{m_2 - m_1} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

总气孔率按式 (3) 计算:

$$p_{\text{总}} = \frac{d - D}{d} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

闭口气孔率按式 (4) 计算:

$$p_{\text{闭}} = p_{\text{总}} - p_{\text{开}} \dots\dots\dots (4)$$

吸水率按式 (5) 计算:

目 次

前言.....II

1 范围.....1

2 规范性引用文件.....1

3 方法原理.....1

4 设备.....1

5 试样制备.....1

6 测定方法.....2

7 结果计算.....2

8 允许偏差.....3

9 试验报告.....3

表 1 蒸馏水的密度.....2

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 JB/T 7999—2001《磨具体积密度、总气孔率和吸水率试验方法》，与 JB/T 7999—2001 相比主要技术变化如下：

- 删除了有关术语的定义（2001 年版的第 3 章）；
- 修改了试验筛的规定（见 4.7，2001 年版的 5.7）；
- 修改了测定方法（见第 6 章，2001 年版的第 7 章）；
- 增加了所用磁铁的技术参数（见 6.6）；
- 删除了气孔率、吸水率测量结果的允许误差（2001 年版的第 9 章）。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国磨料磨具标准化技术委员会（SAC/TC139）归口。

本标准起草单位：郑州磨料磨具磨削研究所、中原工学院。

本标准主要起草人：张仪、刘敏、李惠萍。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- JB/T 7999—1995，JB/T 7999—2001。

## 固结磨具 体积密度、总气孔率和吸水率试验方法

### 1 范围

本标准规定了固结磨具的体积密度、总气孔率和吸水率的测定原理、测定设备及测定方法。本标准适用于固结磨具的体积密度、总气孔率和吸水率的测定。

### 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。

JB/T 6570 普通磨料 磁性物含量测定方法

JB/T 11433 普通磨料 密度的测定

### 3 方法原理

称量试样的质量，采用真空抽气装置，排除试样开口气孔中的空气，充以液体，分别称量被液体饱和的试样在液体中和空气中的质量，计算出各物理量。饱和试样是开口气孔被液体完全充满的试样。

### 4 设备

4.1 JS1-A 型真空抽气装置或其他抽真空装置。未放入样品时，剩余压力应小于 2.67 kPa（约等于 20 mmHg）。

4.2 分析天平：量程 200 g，分度值为 0.1 mg。

4.3 电烘箱：能控制在  $110^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 。

4.4 干燥器。

4.5 绸布。

4.6 烧杯：2 个，容积 500 mL，其中一烧杯底部置一金属丝网。

4.7 试验筛：网孔尺寸为 250  $\mu\text{m}$ 。

4.8 温度计。

4.9 浸渍液体：不与水反应的试样可用蒸馏水作浸渍液体；对于能与水起作用的试样用煤油作浸渍液体，煤油使用前用快速滤纸过滤。

4.10 精密液体密度计：测量煤油密度用，分度值为  $0.001 \text{ g/cm}^3$ 。

4.11 刷子：鬃毛刷（用于硬度较软的磨具），铜刷（用于硬度较硬的磨具）。

### 5 试样制备

5.1 试样数量：每份试样不少于 3 块，总质量不少于 30 g。

5.2 试样应不掉边，无肉眼可见的裂纹。

5.3 用刷子把试样表面刷净，标明记号，放入  $110^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  的电烘箱内烘干至恒重后再取出，置于干燥