

## 炭素材料真密度测定方法

Carbon materials—determination of the true density

### 1 定义

真密度是炭素材料的质量与真体积（不包含气孔在内）的比值。

### 2 原理

试样经液浸在真空中排气后，用比重瓶法测定其25℃时的密度。

### 3 试剂

- 3.1 乙醇：95%，分析纯。
- 3.2 丙酮：分析纯。
- 3.3 硫酸：密度1.84g/cm<sup>3</sup>，分析纯。
- 3.4 重铬酸钾：分析纯。
- 3.5 二甲苯：密度0.860g/cm<sup>3</sup>，分析纯。

### 4 仪器和设备

- 4.1 比重瓶：25ml/25℃，长颈，颈的内径 $\phi$ 3.5~4.5mm，或用25ml/25℃毛细管比重瓶。
- 4.2 滴瓶：50~125ml。
- 4.3 恒温水浴：能控制在 $25 \pm 0.5$ ℃。
- 4.4 分析天平：感量0.1mg。
- 4.5 干燥箱：控温范围0~200℃。
- 4.6 干燥器：内装变色硅胶。
- 4.7 定性滤纸。
- 4.8 抽气装置：带有压力指示仪表。

### 5 试样

- 5.1 干燥后的试样粒度不大于20mm，重量不少于0.5kg，全部破碎至4mm以下。
- 5.2 将5.1条中的试样用四分法缩分，取50~60g进行细碎，全部通过0.15mm的标准筛网。

### 6 试验步骤

6.1 比重瓶的标定：在 $25 \pm 0.5$ ℃下进行。

6.1.1 比重瓶质量的测定：比重瓶按下列步骤洗涤干净。首先将比重瓶浸泡在浓硫酸重铬酸钾饱和溶液中，浸泡1~2h取出，用水冲洗，再分别用乙醇、丙酮洗涤；最后用蒸馏水清洗。放入干燥箱内，在 $120 \pm 2$ ℃下烘干2h，取出放到干燥器内，冷却至室温称量，精确至0.0001g。

6.1.2 比重瓶容积的测定：将无气泡的蒸馏水注入到比重瓶的刻度线处，与注入蒸馏水的滴瓶同置于恒温水浴中，水浴里的水面应到达或稍高于比重瓶的刻度线。在 $25 \pm 0.5$ ℃下放置20min，将比重