

UDC 666.11 : 531.754
Q 30



中华人民共和国国家标准

GB/T 14901—94

玻璃密度测定 沉浮比较法

Test method for density of glass
—Method of the sink-float comparison

1993-12-30 发布

1994-10-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

玻璃密度测定 沉浮比较法

GB/T 14901—94

Test method for density of glass —Method of the sink-float comparison

1 主题内容与适用范围

本标准规定了用沉浮比较法测定玻璃密度的仪器、测定步骤和结果计算。

本标准适用于测定密度在 $1.1 \sim 3.3 \text{g/cm}^3$ 的玻璃或其他无孔固体的密度,也可用于测定陶瓷或已知气孔率的固体的表观密度。

2 引用标准

GB/T 2540 石油产品密度测定方法(比重瓶法)

3 方法提要

由于密度溶液的热膨胀系数比玻璃参照标样和玻璃试样的热膨胀系数大得多,所以温度升高时,密度溶液的密度值比玻璃参照标样和玻璃试样的密度值下降多得多。室温 $20 \pm 3^\circ\text{C}$ 时,配制的密度溶液的密度大于玻璃参照标样和玻璃试样的密度,因此,玻璃参照标样和玻璃试样漂浮在密度溶液上。然后使三者同时升温,当密度溶液的密度小于标样与试样的密度时,在不同温度下,标样和试样分别沉降,根据其沉降温度,计算玻璃试样的密度。玻璃参照标样于 $30^\circ\text{C}^{(1)}$ 在配制密度溶液中沉降,玻璃试样在 $20 \sim 40^\circ\text{C}$ 范围内沉降,因此,可测定与标样密度值相差 $\pm 0.020 \text{g/cm}^3$ 以内的试样。

注:1)为便于玻璃厂快速测定玻璃试样密度,玻璃参照标样沉降温度可定在 $25 \sim 35^\circ\text{C}$ 范围内。

4 仪器

沉浮比较密度仪,如图 1 所示,由下述部件构成:

- a. 容量为 $4000 \sim 5000 \text{mL}$ 的玻璃水浴缸(杯)一个。
- b. 转速 $0 \sim 6000 \text{r/min}$, 无级调速,功率为 25W 的搅拌器一台。
- c. 装有变阻器的浸没式加热器一台,或装有变阻器的电炉一个,功率均为 1000W 。
- d. 100mL 的玻璃试管二支,一支试管里盛有密度溶液,玻璃参照标样和玻璃试样,另一支试管里盛有同种密度溶液和一支温度计。试管里最多可以有三个试样同时进行测定。必要时,也可以采用多支试管,盛有不同密度的密度溶液。
- e. $20 \sim 40^\circ\text{C}$ 水银温度计二支,精度 0.1°C 。
- f. 支承试管、温度计等的耐热、耐湿的盖板(见图 2),约 6mm 厚。
- g. 用 $\phi 6$ 紫铜管制作的冷却水管一付。