中华人民共和国国家标准

UDC 621.921
:531.754

GB 3604—83

普通磨料颗粒密度测定方法

Measuring method for density of abrasive grains

本标准适用于刚玉及碳化物系4号粒度～W0.5磨料颗粒密度的测定。

1 定义

磨料颗粒密度是指单位体积（排除开口气孔的体积）内所含磨料的质量，其单位是克/厘米^3。

2 试样制备

按取样标准方法采集的粒状试样，缩分到40～50克，装入试样袋中。在110±5℃的烘箱中烘干1小时，取出，放入干燥器内冷却至室温，备用。

注：块状试样的密度经粉碎至细于100号粒度并除尽铁质后，可参照本方法进行测定。

3 仪器及试剂

3.1 真空抽气装置。

3.2 分析天平：称量200克，感量0.1毫克。

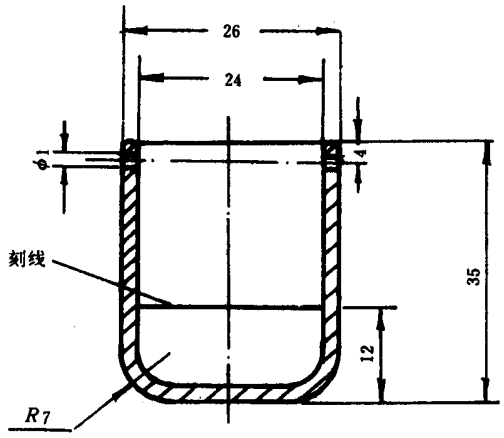
3.3 韦氏天平。

3.4 精密液体密度计：精度0.001克/厘米^3。

3.5 电烘箱。

3.6 细铜丝：直径约0.15毫米。

3.7 盛样杯（见图）：用前于杯口两侧的小孔中横穿一根直径约为0.5毫米的铜丝。



盛 样 杯

3.8 煤油：用前应用快速滤纸过滤，并经真空排气法排除空气后备用。

4 测定方法

4.1 在分析天平1称量已洗净烘干的盛样杯的质量，然后在盛样杯中放入约占三分之一体积的试样，再称其质量，精确至0.1毫克。

国家标准局1983-04-15发布　　1984-02-01实施

4.2 将煤油注入盛样杯中（约为体积的二分之一），用尖玻璃棒搅拌试样，使大部分空气排出，移入真空抽气装置中，抽真空至剩余压力小于10毫米汞柱，在此真空度下，240号粒度及更粗的试样保持30分钟，微粉试样保持1小时。

4.3 从真空抽气装置中取出盛样杯，继续注满排除空气后的煤油，待试样下沉，煤油清亮后，再将盛样杯浸入煤油中，稍停，用细铜丝挂钩，使盛样杯挂在天平挂钩上，悬于煤油中，然后称其在煤油中的质量，精确至0.1毫克。

4.4 取出盛样杯，倒出试样并洗净烘干盛样杯，而后将排除空气后的煤油注满杯中，按4.3的方法，称取其在煤油中的质量，精确至0.1毫克。称量时，盛样杯浸入煤油中的深度，应与4.3称量时的深度保持一致。

4.5 用韦氏天平或精密液体密度计，测出此时煤油的密度。

5 计算公式

$$\rho = \frac{m_2 - m_1}{(m_2 - m_1) - (m_4 - m_3)} \times \rho_{煤油}$$

式中：ρ——磨料的颗粒密度，（克/厘米^3）；

m_1——盛样杯的质量，克；

m_2——盛样杯和试样的质量，克；

m_3——盛样杯在煤油中的质量，克；

m_4——盛样杯和试样在煤油中的质量，克；

$\rho_{煤油}$——煤油的密度，克/厘米^3。

6 报出结果

同一份试样，最少平行测定3次，测定结果最高与最低值之差，不超过0.02克/厘米^3，取其算术平均值作为报出结果，保留小数点后二位数字。

7 允许误差

同一份试样的测定误差不得超过±0.01克/厘米^3。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

附 录 A
盛样杯的清洗方法
（参考件）

将试样及煤油倒出后、浸入1%的洗衣粉溶液中浸泡约5分钟，经摇动洗净后，以自来水冲洗净，再用蒸馏水吹洗2次，烘干后，杯壁上应清亮无水渍痕迹。

附加说明：
本标准由中华人民共和国机械工业部提出。
本标准由郑州磨料磨具磨削研究所归口。
本标准由郑州磨料磨具磨削研究所起草。
本标准起草人成瑞大、冯志明。