



中华人民共和国国家标准

GB/T 9984.9—2004
代替 GB/T 9984.9—1988

工业三聚磷酸钠 表观密度的测定 给定体积称量法

**Industrial sodium tripolyphosphate—
Determination of apparent density—
Method by measuring the mass of a given volume**

(ISO 697:1981 Surface active agents—
Washing powders—Determination of apparent density—
Method by measuring the mass of a given volume, MOD)

2004-03-15 发布

2004-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

GB/T 9984《工业三聚磷酸钠试验方法》系列标准分为 11 个部分：

GB/T 9984.1 工业三聚磷酸钠 白度的测定

GB/T 9984.2 工业三聚磷酸钠 总五氧化二磷含量的测定 磷钼酸喹啉重量法

GB/T 9984.3 工业三聚磷酸钠 离子交换柱色谱法分离测定不同形式的磷酸盐

GB/T 9984.4 工业三聚磷酸钠 水不溶物的测定

GB/T 9984.5 工业三聚磷酸钠和焦磷酸钠 灼烧损失的测定

GB/T 9984.6 工业三聚磷酸钠 铁含量的测定 2,2'-联吡啶分光光度法

GB/T 9984.7 工业三聚磷酸钠 pH 的测定 电位计法

GB/T 9984.8 工业三聚磷酸钠 颗粒度的测定

GB/T 9984.9 工业三聚磷酸钠 表观密度的测定 给定体积称量法

GB/T 9984.10 工业三聚磷酸钠(包括食品工业用) 氮的氧化物含量的测定 3,4-二甲苯酚分光光度法

GB/T 9984.11 工业三聚磷酸钠 I 型含量的测定

本部分为 GB/T 9984 的第 9 部分。

本部分代替 GB/T 9984.9—1988《工业三聚磷酸钠 表观密度的测定 给定体积称量法》。

本标准修改采用 ISO 697:1981《表面活性剂 洗衣粉 表观密度的测定 给定体积称量法》(英文版)。

本部分根据 ISO 697:1981 重新起草。由于我国的法律要求和工业的特殊需要,本标准在采用国际标准时进行了下列技术及编辑方面的修改：

- a) 删除了引用标准 ISO 3424;
- b) 引用标准 ISO 607 改为 GB/T 13173.1;
- c) “本国际标准”改为“本标准”;
- d) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- e) 删除国际标准的前言。

有关技术性差异 a)、b) 在标准中已用垂直线标识在它们所涉及条款的页边右侧空白处。

本部分由中国轻工业联合会提出。

本部分由全国表面活性剂洗涤用品标准化中心归口。

本部分起草单位：国家洗涤用品质量监督检验中心(太原)。

本部分主要起草人：姚晨之、李晓辉。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 9984.9—1988。

引 言

粉体的表观密度可用占有—定体积的粉体质量,或—定质量粉体所占的体积来评价。在这两种形式中,都包括把粉体从原容器转移到测量容器这一过程。由于产品易碎,其流动性或结块性,其粒子的几何形状的变化,加之测定时,由于倾注至测量容器而造成的不可避免的压缩,因此—般所测得的表观密度不同于产品在原容器或包装中的密度。

所以,测定的结果仅是一个与所用方法有关的惯用值。

工业三聚磷酸钠 表观密度的测定

给定体积称量法

1 范围

本标准规定了用测量一给定体积的粉体质量来测定工业三聚磷酸钠粉体的表观密度的方法。

本标准适用于自由流动的粉体,当使用合适的漏斗时,也适用于有结块趋势的粉体。

本标准也适用于其他粉状或颗粒状的物料。

若粉体中带有团块,则只有当这些团块易于松散,且又不致使粉体的颗粒破碎的情况下,本标准才是适用的。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 13173.1 洗涤剂样品分样方法

3 术语

表观密度 apparent density

粉体在标准条件下,每一毫升体积的质量克数表示为克每毫升(g/mL)。

注:克每毫升(g/mL)是 C. G. S 制的密度单位。国际单位制(SI)密度单位千克每立方米(kg/m^3): $1 \text{ kg}/\text{m}^3 = 10^{-3} \text{ g}/\text{mL}$ 。

4 原理

在规定条件下,将试样从一个具有规定形状的漏斗中漏下,装满一个已知容积的受器后,测定此粉体的质量。

5 装置

5.1 漏斗,可用不锈钢、塑料、木或其他合适的材料制成

和流动粉体接触的所有表面应该光滑,且不允许由于粉体的流动而产生静电。

测定自由流动的粉体时,漏斗下口的内径采用 40 mm;而测定有结块趋势的粉体时,下口内径采用 60 mm。

5.2 受器,容量为 500 mL,用与漏斗类似材料制做

将受器体积按 7.1 条规定校准至 $500 \text{ mL} \pm 0.5 \text{ mL}$ 。

5.3 支架,能使漏斗和受器对应定位,漏斗可借助漏斗法兰及支架顶板的孔,用定位销或螺钉固定。受器可用定位销或其它适当的方式固定在漏斗下面的正中央。

5.4 截止板,110 mm×70 mm。

5.5 直尺,长度为 150 mm。

5.6 玻璃板,100 mm×100 mm×7 mm。

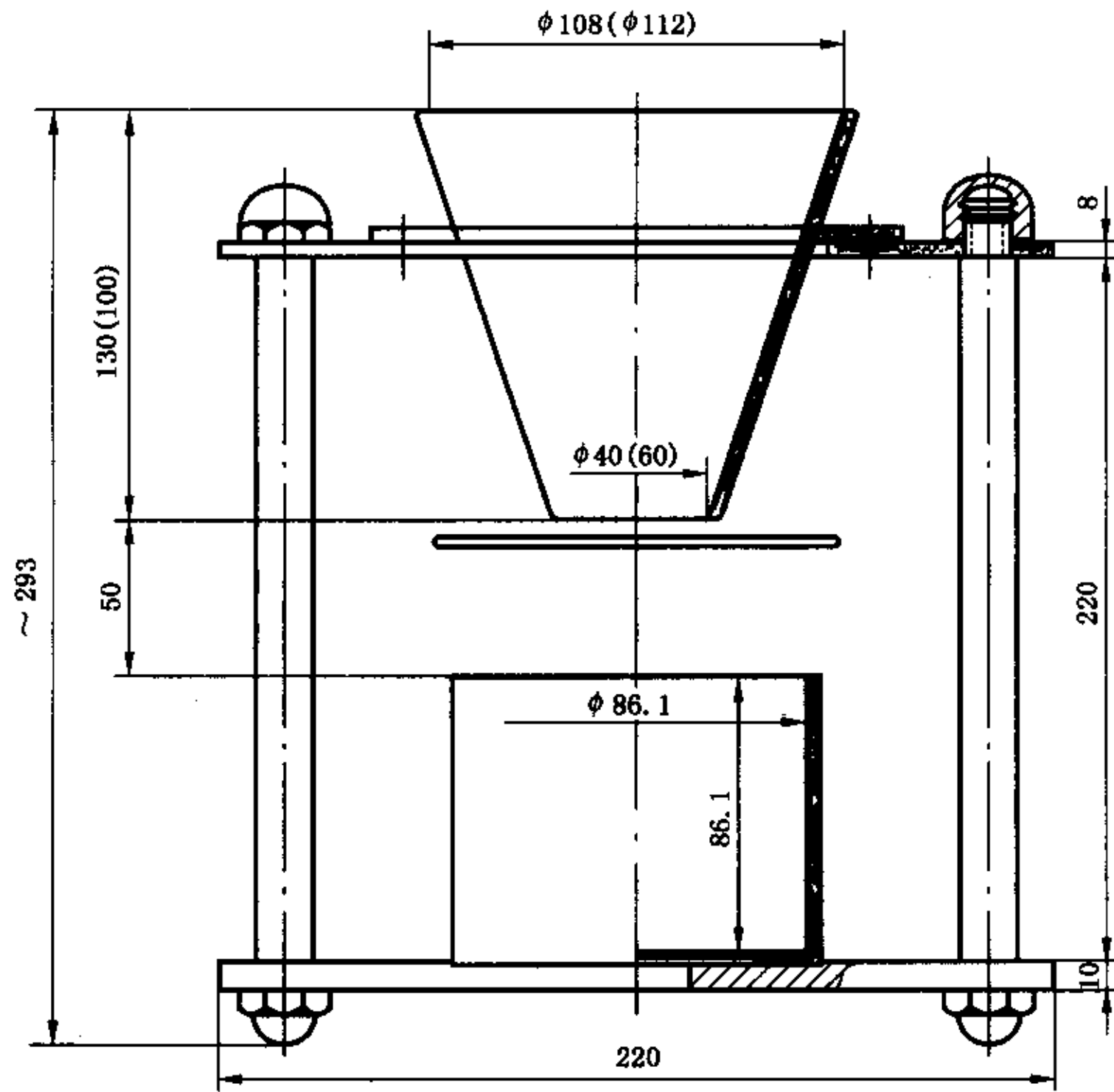


图 1 用于测定粉体或颗粒的表现密度的仪器

6 试样

试样应按照 GB/T 13173.1 规定的方法准备及贮存。

7 程序

7.1 受器的校准

按下法测定容积,校准受器。

把空的干净受器称准至 0.1 g。置于一个水平面上,用刚煮沸过冷却至 20℃的蒸馏水充满受器,并轻轻敲打器壁以除去在倒水的过程中聚集起来的任何气泡。将已称重的玻璃板(5.6)水平地放到受器边缘上,慢慢移动玻璃板使之通过水表面。当将要通过时,再加 1 mL~2 mL 蒸馏水到受器中去,移动此板,使之完全覆盖该受器。小心用滤纸擦干露在受器外面的玻璃板下面及受器外壁的水,然后称重,精确到 0.1 g。

容器的容积(V)以毫升表示,按公式(1)计算:

$$V = m_2 - (m_0 + m_1) \dots\dots\dots(1)$$

式中:

- m_2 ——充满水并盖有玻璃板的受器质量, g;
- m_0 ——空受器的质量, g;
- m_1 ——玻璃板的质量, g。

7.2 试验样品的制备

轻轻摇晃存放实验室样品的容器,以使任何团块松散,注意勿使粉体的颗粒破碎。按 GB/T 13173.1 规定进行缩分样品,使之均匀。

7.3 测定

将漏斗(5.1)放到支架(5.3)上,称量过的受器(5.2)放在下底板的定位槽内。

用截止板(5.4)遮住漏斗的下口,握住此板并使之轻轻地紧贴在漏斗。

把试样倒入漏斗,直至其上缘,然后快速地移去截止板,漏斗中的试样随即流入受器并溢出。

用直尺(5.5)沿着受器的上口边缘,小心地把粉体刮平呈平面,并用干布擦净受器外壁。称量受器及内容物,精确到0.1 g。

用不同的试验份样至少进行两次测定。

8 结果计算

粉体表观密度(ρ)以克每毫升表示,按公式(2)计算:

$$\rho = \frac{m_3 - m_0}{V} \dots\dots\dots(2)$$

式中:

m_3 ——受器及其内容物的总质量, g;

m_0 ——空受器的质量, g;

V ——受器的体积, mL。

以两次平行测定结果的算术平均值表示至小数点后三位作为测定结果。

9 重复性

在重复性条件下获得的两次独立测定结果的相对差值不大于5%,以大于5%的情况不超过5%为前提。

10 试验报告

试验报告应包括以下内容:

- a) 所用的参考方法;
- b) 结果和所用的表示方法;
- c) 测定过程中出现的任何异常现象;
- d) 本标准未包括的任何操作或自选操作;
- e) 试验日期。