



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 23771—2009

## 无机化工产品中堆积密度的测定

Determination of bulk density for inorganic chemical products

2009-05-13 发布

2010-01-01 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

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会无机化工分会(SAC/TC 63/SC 1)归口。

本标准负责起草单位：湖北兴发化工集团股份有限公司、中海油天津化工研究设计院。

本标准主要起草人：李光明、熊萍。

本标准为首次发布。

# 无机化工产品中堆积密度的测定

## 1 范围

本标准规定了无机化工产品中堆积密度的测定方法原理、仪器、分析步骤和结果计算。  
本标准适用于粒径大于 45  $\mu\text{m}$  的无机化工产品的堆积密度的测定。

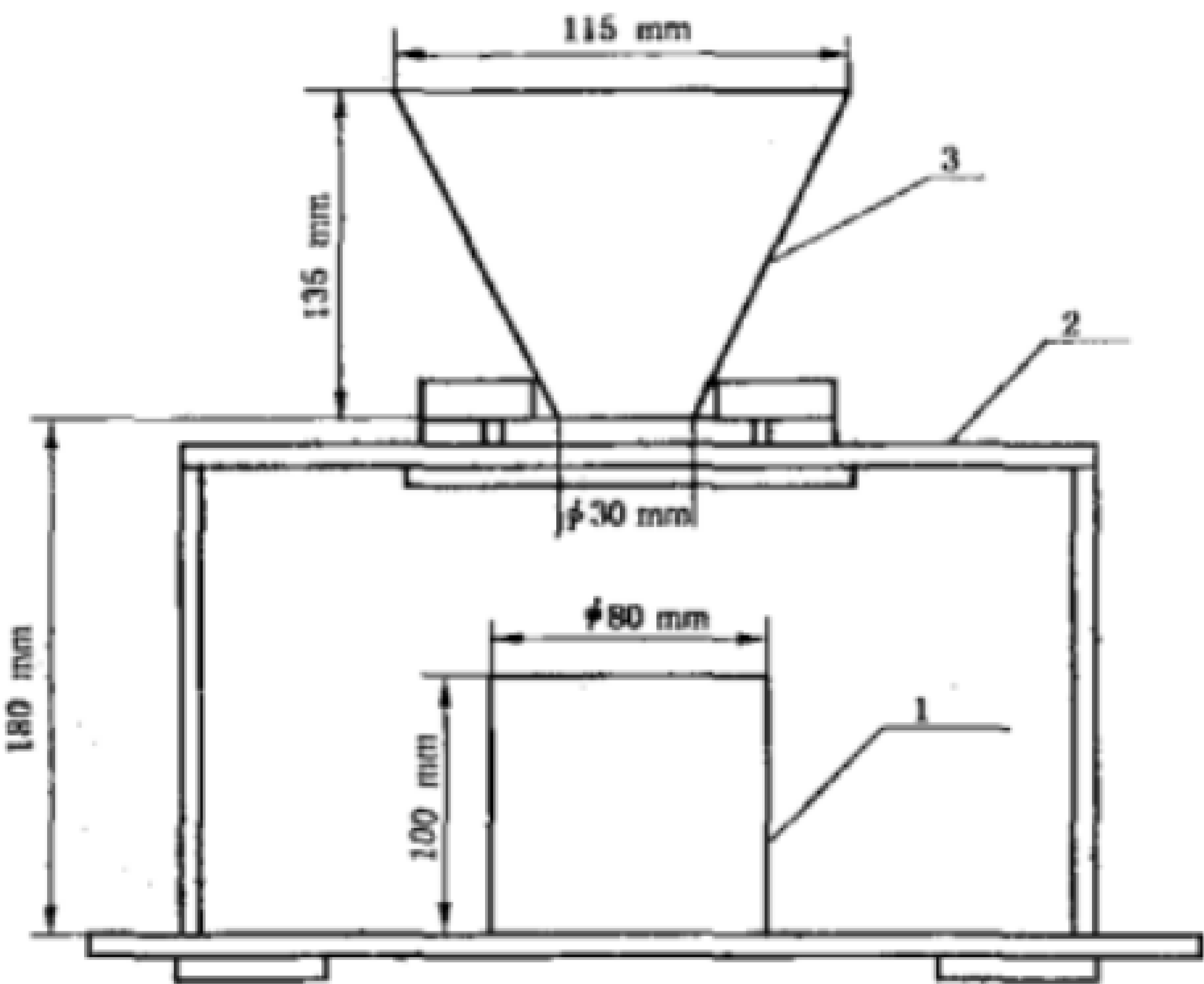
## 2 方法原理

一定量的试样通过圆锥形漏斗,自由落入已知容积的圆柱形料罐中,准确称量装满料罐的试料的质量,经计算获得被测试样的堆积密度。

## 3 仪器

3.1 堆积密度测定装置的材质:有机玻璃、塑料、不锈钢等。

3.2 堆积密度测定装置:如图 1 所示。



- 1——料罐;
- 2——支架;
- 3——漏斗。

图 1 堆积密度测定装置

## 3.3 料罐体积的测定

### 3.3.1 测定

将料罐洗净、晾干,盖上玻璃片,称量料罐和玻璃片的质量。小心将水倒入料罐中,近满时用滴管加水至全满,盖上玻璃片。用滤纸吸干料罐及玻璃片外部的水,玻璃片与料罐中水平面之间应无气泡,再称量料罐和玻璃片的质量。

### 3.3.2 水的密度与温度相关参数

3.3.2.1 表 1 给出了 10  $^{\circ}\text{C}$ ~27  $^{\circ}\text{C}$  水的密度参数。

表 1

温度/℃	10	11	12	13	14	15	16	17	18
密度/(g/mL)	0.999 73	0.999 63	0.999 52	0.999 40	0.999 27	0.999 13	0.998 97	0.998 80	0.998 62
温度/℃	19	20	21	22	23	24	25	26	27
密度/(g/mL)	0.998 43	0.998 23	0.998 02	0.997 80	0.997 56	0.997 32	0.997 07	0.996 81	0.996 54

3.4 料罐体积的计算

料罐体积以  $V$  计,数值以毫升表示,按式(1)计算:

$$V = \frac{m_1 - m_2}{\rho_{\text{水}}}$$

.....( 1 )

式中:

- $m_1$ ——灌满水的料罐及玻璃片的质量的数值,单位为克(g);
- $m_2$ ——未灌水的料罐及玻璃片的质量的数值,单位为克(g);
- $\rho_{\text{水}}$ ——测定不同温度下水密度的数值,单位为克每毫升(g/mL)。

4 分析步骤

按图 1 安装好堆积密度测定装置。

称量料罐的质量,精确至 0.1 g。

关好漏斗下底阀门,将试样自然倒满,用直尺刮去高出部分。放好已知质量的料罐,打开漏斗下底阀门。使试料全部自动流入料罐中(也可以用玻璃棒先捅开),用直尺刮去高出部分(刮平前勿移动料罐),称量试料和料罐的质量,精确至 0.1 g。

5 结果计算

堆积密度  $\rho$  以单位体积的质量计,数值以克每毫升(g/mL)表示,按式(2)计算:

$$\rho = \frac{m_1 - m_2}{V}$$

.....( 2 )

式中:

- $m_1$ ——料罐和试料的质量的数值,单位为克(g);
- $m_2$ ——料罐的质量的数值,单位为克(g);
- $V$ ——料罐体积的数值,单位为毫升(mL)。

取平行测定结果的算术平均值为测定结果,两次平行测定结果的绝对差值符合有关产品标准的规定。

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
无机化工产品中堆积密度的测定  
GB/T 23771—2009

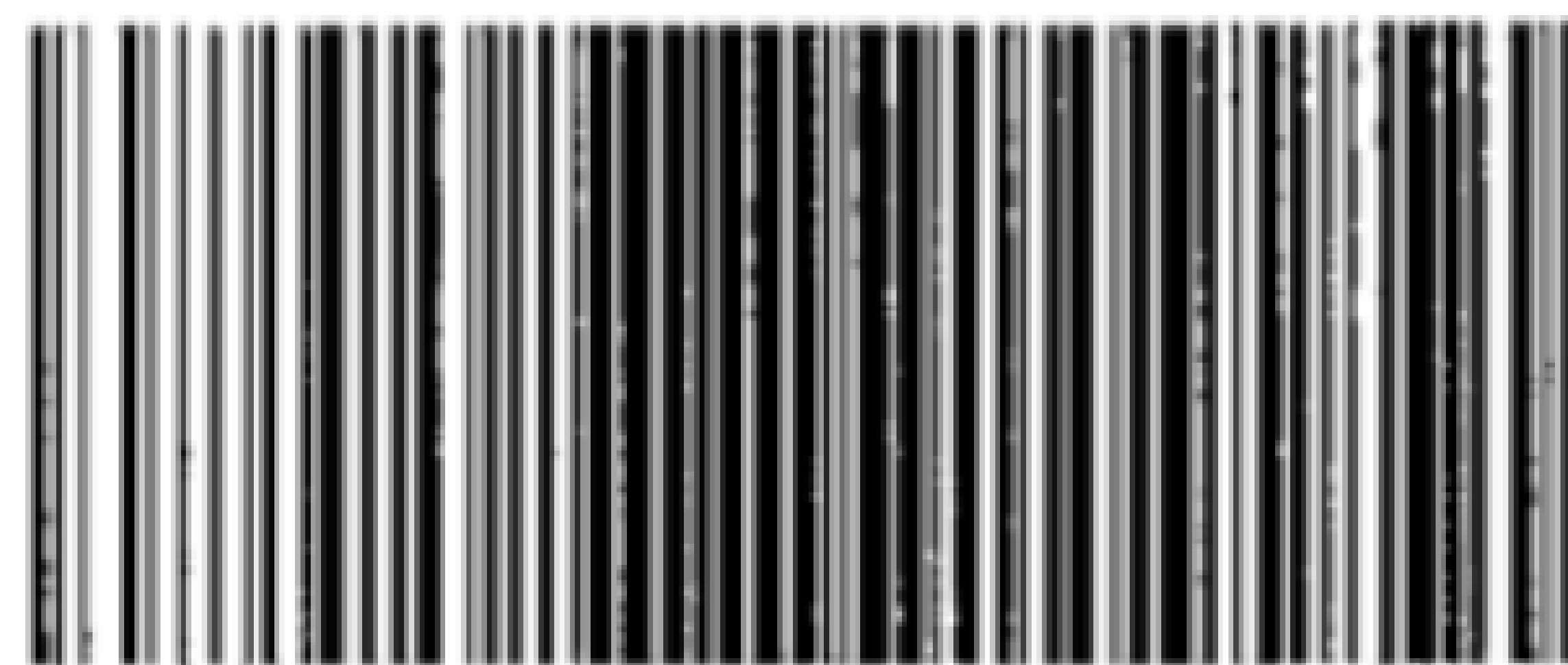
中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)  
电话:68523946 68517548  
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 5 千字  
2009 年 7 月第一版 2009 年 7 月第一次印刷

书号:155066·1-37978 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533



GB/T 23771—2009