

ICS 71.060.40  
G 11  
备案号:18147—2006

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2566—2006

代替 HG 2566—1994

---

### 工业氢氧化钡

Barium hydroxide for industrial use

2006-07-26 发布

2007-03-01 实施

---

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

## 前 言

本标准修改采用日本标准 JISK 1417—1992《工业氢氧化钡》(日文版)。

本标准根据日本标准 JISK 1417—1992《工业氢氧化钡》重新起草。

本标准在采用日本标准时,做了一些修改。有关技术差异性已编入正文中并在它们所涉及的条款的页边空白处用垂直单线标识。在附录 A、附录 B 中给出了这些技术性差异和结构性差异及其原因的一览表以供参考。

本标准与 HG 2566—1994 的主要差异如下:

——增加氢氧化锶指标项目、参数和试验方法(本版 3.2)。

本标准的附录 A 和附录 B 为资料性附录。

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/TC63/SC1)归口。

本标准起草单位:天津化工研究设计院、山西榆次金泰钡盐化工有限公司、青岛红星化工集团有限责任公司。

本标准起草人:李光明、王凤歧、贾道峰。

本标准所代替标准的历次版本发布情况:

——HG 2566—1994。

# 工业氢氧化钡

## 1 范围

本标准规定了工业氢氧化钡的要求、试验方法、检验规则、标志、标签和包装、运输、贮存。

本标准适用于工业氢氧化钡。该产品主要用于石油加工、精制动植物油、精细化工、日用化工及生产其他钡盐等。

分子式： $\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$

相对分子质量：315.47(按 2001 年国际相对原子质量)

## 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 190—1990 危险货物包装标志

GB/T 1250 极限数值的表示方法和判定方法

GB/T 3049—1986 化工产品中铁含量测定的通用方法 邻菲罗啉分光光度法(eqv ISO 6685 : 1982)

GB/T 3051—2000 无机化工产品中氯化物含量测定的通用方法 汞量法

GB/T 6678 化工产品采样总则

GB/T 6682—1992 分析实验室用水规格和试验方法(eqv ISO 3696 : 1987)

HG/T 3696.1 无机化工产品化学分析用标准滴定溶液的制备

HG/T 3696.2 无机化工产品化学分析用杂质标准溶液的制备

HG/T 3696.3 无机化工产品化学分析用制剂及制品的制备

## 3 技术要求

3.1 外观：白色结晶或结晶性粉末。

3.2 工业氢氧化钡应符合表 1 要求。

表 1 要求

项 目	指 标/%		
	优等品	一等品	合格品
主含量[以 $\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ 计]质量分数 $\geq$	98.0	97.0	95.0
碳酸钡( $\text{BaCO}_3$ )质量分数 $\leq$	1.0	1.0	1.5
氯化物(以 Cl 计)质量分数 $\leq$	0.05	0.05	0.3
铁(Fe)质量分数 $\leq$	0.003	0.006	0.01
盐酸不溶物质量分数 $\leq$	0.03	0.05	—
硫酸不沉淀物质量分数 $\leq$	0.2	0.5	—
碘还原物(以 S 计)质量分数 $\leq$	0.05	0.10	—
氢氧化锶[以 $\text{Sr}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ 计]质量分数 $\leq$	2.5	3.0	—

## 4 试验方法

### 4.1 安全提示

本试验方法中使用的部分试剂具有毒性和腐蚀性,操作时须小心谨慎!如溅到皮肤上应立即用水冲洗,严重者应立即治疗。工业氢氧化钡具有毒性,测定和保存时应注意安全。

### 4.2 一般规定

本标准所用试剂和水在没有注明其他要求时,均指分析纯试剂和 GB/T 6682—1992 中规定的三级水。试验中所需标准滴定溶液、杂质标准溶液、制剂及制品,在没有注明其他要求时,均按 HG/T 3696.1、HG/T 3696.2、HG/T 3696.3 之规定制备。

### 4.3 主含量的测定

#### 4.3.1 方法提要

试样加适量水溶解,以酚酞为指示剂,用盐酸标准滴定溶液滴定。通过盐酸的消耗量计算出氢氧化钡的含量。

#### 4.3.2 试剂

4.3.2.1 盐酸标准滴定溶液: $c(\text{HCl})$ 约 1 mol/L。

4.3.2.2 酚酞指示液:10 g/L。

4.3.2.3 无二氧化碳的水。

#### 4.3.3 分析步骤

称取约 4 g 试样,精确至 0.000 2 g,置于 250 mL 锥形瓶中,加 50 mL 无二氧化碳的水溶解。加 2 滴酚酞指示液,立即用盐酸标准滴定溶液滴定至红色消失为终点。保留此溶液(为溶液 A)用于碳酸钡的测定。

#### 4.3.4 结果计算

主含量以八水氢氧化钡 $[\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}]$ 的质量分数  $w_1$  计,数值以 % 表示,按公式(1)计算:

$$w_1 = \frac{cVM/1\,000}{m} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$V$ ——滴定中消耗的盐酸标准滴定溶液体积的数值,单位为毫升(mL);

$c$ ——盐酸标准滴定溶液浓度的准确数值,单位为摩尔每升(mol/L);

$m$ ——试料的质量的数值,单位为克(g);

$M$ ——氢氧化钡 $[1/2 \text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}]$ 的摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol)( $M=157.7$ )。

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不大于 0.3 %。

### 4.4 碳酸钡含量的测定

#### 4.4.1 方法提要

以溴酚蓝为指示液,用盐酸标准滴定溶液滴定,通过盐酸的消耗量计算碳酸钡含量。

#### 4.4.2 试剂

4.4.2.1 盐酸标准滴定溶液: $c(\text{HCl})$ 约 0.2 mol/L。

4.4.2.2 溴酚蓝指示液:0.4 g/L。

#### 4.4.3 仪器

微量滴定管:分度值 0.02 mL。

#### 4.4.4 分析步骤

在 4.3.3 条的溶液 A 中,加入 10 滴~12 滴溴酚蓝指示液。使用微量滴定管,用盐酸标准滴定溶液滴定至溶液由蓝紫变为黄色,并维持 30s 为终点。

## 4.4.5 结果计算

碳酸钡含量以碳酸钡( $\text{BaCO}_3$ )的质量分数  $w_2$  计,数值以%表示,按公式(2)计算:

$$w_2 = \frac{cVM/1\,000}{m} \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

式中:

$V$ ——滴定中消耗的盐酸标准滴定溶液体积的数值,单位为毫升(mL);

$c$ ——盐酸标准滴定溶液浓度的准确数值,单位为摩尔每升(mol/L);

$m$ ——试料的质量的数值,单位为克(g);

$M$ ——碳酸钡( $1/2 \text{BaCO}_3$ )的摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol)( $M=98.7$ )。

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不大于0.3%。

## 4.5 氯化物含量的测定

## 4.5.1 汞量法(仲裁法)

## 4.5.1.1 试剂

同 GB/T 3051—2000 第4条。

## 4.5.1.2 仪器

同 GB/T 3051—2000 第5条。

## 4.5.1.3 分析步骤

称取约5g试样,精确至0.001g,置于250mL锥形瓶中,加100mL水,加热溶解。冷却后,加4.5mL(1+1)硝酸溶液中和,加2滴溴酚蓝指示液。如果溶液呈黄色,滴加(40g/L)氢氧化钠溶液至蓝色,再滴加(1+16)硝酸溶液至恰呈黄色,并过量5滴。如果溶液呈蓝色,滴加(1+16)硝酸溶液至恰呈黄色,并过量5滴。加入1mL二苯偶氮碳酰肼指示液,用硝酸汞标准滴定溶液滴定至溶液由黄变为紫红色为终点。同时做空白试验。

含汞废液按 GB/T 3051—2000 附录D进行处理。

## 4.5.1.4 结果计算

氯化物含量以氯(Cl)的质量分数  $w_3$  计,数值以%表示,按公式(3)计算:

$$w_3 = \frac{(V-V_0)cM/1\,000}{m} \times 100 \dots\dots\dots (3)$$

式中:

$V$ ——滴定试验溶液消耗的硝酸汞标准滴定溶液的体积的数值,单位为毫升(mL);

$V_0$ ——滴定空白试验溶液消耗的硝酸汞标准滴定溶液的体积的数值,单位为毫升(mL);

$c$ ——硝酸汞标准滴定溶液浓度的准确数值,单位为摩尔每升(mol/L);

$m$ ——试料的质量的数值,单位为克(g);

$M$ ——氯(Cl)的摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol)( $M=35.45$ )。

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不大于0.01%。

## 4.5.2 比浊法

## 4.5.2.1 试剂

## 4.5.2.1.1 硝酸溶液:1+2。

## 4.5.2.1.2 硝酸银溶液:17g/L。

## 4.5.2.1.3 糊精溶液:20g/L。

## 4.5.2.1.4 氯化物标准溶液:1mL溶液含氯(Cl)0.010mg。

用移液管移取1.00mL按HG/T 3696.2配制的氯化物标准溶液,置于100mL容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。(限当日使用)

## 4.5.2.2 分析步骤

## 4.5.2.2.1 试样溶液的制备

称取 $(1.00 \pm 0.01)$ g 试样,置于 100 mL 烧杯中,加 25 mL 水和 3 mL 硝酸溶液溶解。全部转移到 100 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度。摇匀。

## 4.5.2.2.2 测定

用移液管移取 10 mL 干过滤的试样溶液(合格品取 1.67 mL 试样溶液),置于 50 mL 比色管中,加 5 mL 硝酸溶液、0.2 mL 糊精溶液和 1 mL 硝酸银溶液,用水稀释至刻度,摇匀。于暗处放置 15min,其浊度不得大于标准比浊溶液。

标准比浊溶液是用移液管移取 5 mL 氯化物标准溶液置于 50 mL 比色管中,与试验溶液同时同样处理。

## 4.6 铁含量的测定方法

## 4.6.1 方法提要

同 GB/T 3049—1986 第 3 条。

## 4.6.2 试剂

同 GB/T 3049—1986 第 4 条。

## 4.6.3 仪器

同 GB/T 3049—1986 第 5 条。

## 4.6.4 分析步骤

## 4.6.4.1 标准曲线的绘制

按 GB/T 3049—1986 第 5.3 条规定,使用 3 cm 吸收池及相应的铁标准溶液用量,绘制工作曲线。

## 4.6.4.2 试验溶液制备

称取约 4 g 试样,精确至 0.001 g,置于 100 mL 烧杯中。加 15 mL 水和 20 mL 盐酸溶液(1+1),5 滴硝酸,加热煮沸 5min。冷却后,过滤到 100 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度。摇匀。

## 4.6.4.3 空白试验溶液的制备

除不加试样外,其他操作同 4.6.4.2 条。

## 4.6.4.4 测定

用移液管移取 25 mL 试验溶液和同体积的空白试验溶液,分别置于 100 mL 容量瓶中,按 GB/T 3049—1986 第 5.4 条规定,从“必要时加水至约 60 mL”开始进行操作。

## 4.6.5 结果计算

铁含量以铁(Fe)的质量分数  $w_4$  计,数值以 % 表示,按公式(4)计算:

$$w_4 = \frac{(m_1 - m_0) \times 10^{-3}}{m \times 25/100} \times 100 \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中:

$m_1$ ——根据试验溶液的吸光度从工作曲线上查出的铁的质量的数值,单位为毫克(mg);

$m_0$ ——根据空白试验溶液的吸光度从工作曲线上查出的铁的质量的数值,单位为毫克(mg);

$m$ ——试料的质量的数值,单位为克(g)。

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不大于 0.002 %。

## 4.7 盐酸不溶物含量的测定

## 4.7.1 方法提要

试样溶于盐酸中,将不溶物过滤,置于电热恒温干燥箱中烘至恒重,计算其含量。

## 4.7.2 试剂

## 4.7.2.1 盐酸。

## 4.7.2.2 硝酸银溶液:17 g/L。

## 4.7.3 仪器

4.7.3.1 电热恒温干燥箱:温度能控制在 105℃~110℃;

4.7.3.2 玻璃砂坩埚:滤板孔径 5 μm~15 μm。

#### 4.7.4 分析步骤

称取约 5 g 试样,精确至 0.001 g,置于 100 mL 烧杯中,加 20 mL 水和 7 mL 盐酸溶解,用已恒重的玻璃砂坩埚过滤,用热水洗至无氯离子为止(用硝酸银溶液检验)。将玻璃砂坩埚和盐酸不溶物置于 105℃~110℃电热恒温干燥箱中干燥至恒重。

#### 4.7.5 结果计算

盐酸不溶物含量以质量分数  $w_5$  计,数值以%表示,按公式(5)计算:

$$w_5 = \frac{m_1 - m_2}{m} \times 100 \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中:

$m_1$ ——玻璃砂坩埚和盐酸不溶物的质量的数值,单位为克(g);

$m_2$ ——玻璃砂坩埚的质量的数值,单位为克(g);

$m$ ——试料的质量的数值,单位为克(g)。

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不大于 0.01%。

### 4.8 硫酸不沉淀物含量的测定

#### 4.8.1 方法提要

试样溶于硫酸中,过滤,将滤液蒸干,置于马弗炉中灼烧至恒重,计算其含量。

#### 4.8.2 试剂

4.8.2.1 盐酸。

4.8.2.2 硫酸溶液:1+15。

#### 4.8.3 仪器

4.8.3.1 马弗炉:温度能控制在 800℃~820℃。

4.8.3.2 瓷蒸发皿:100 mL。

#### 4.8.4 分析步骤

称取约 2 g 试样,精确至 0.01 g,置于 250 mL 烧杯中,加 100 mL 水和 2 mL 盐酸溶解,煮沸。在不断搅拌下加入 8 mL 预先温热的硫酸溶液,在水浴上加热 30min。冷却后全部移入 250 mL 容量瓶中,加水至刻度,摇匀。干过滤,弃去最初 20 mL 滤液。用移液管移取 50 mL 滤液,置于已恒重的瓷蒸发皿中,在电炉上小心蒸干,放在 800℃~820℃马弗炉中灼烧至恒重。

#### 4.8.5 结果计算

硫酸不沉淀物含量以质量分数  $w_6$  计,数值以%表示,按公式(6)计算:

$$w_6 = \frac{m_1 - m_2}{m \times 50/250} \times 100 \quad \dots\dots\dots (6)$$

式中:

$m_1$ ——瓷蒸发皿和残渣的质量的数值,单位为克(g);

$m_2$ ——瓷蒸发皿的质量的数值,单位为克(g);

$m$ ——试料的质量的数值,单位为克(g)。

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不大于 0.1%。

### 4.9 碘还原物含量的测定

#### 4.9.1 方法提要

在酸性介质中,样品中的还原性物质被碘氧化,用硫代硫酸钠标准滴定溶液滴定过量的碘,计算出还原性物质含量。

#### 4.9.2 试剂



4.9.2.1 盐酸溶液:1+1。

4.9.2.2 碘溶液: $c(1/2I_2)$ 约0.1 mol/L。

4.9.2.3 硫代硫酸钠标准滴定溶液: $c(Na_2S_2O_3)$ 约0.1 mol/L。

4.9.2.4 淀粉指示液:10 g/L。

#### 4.9.3 分析步骤

在250 mL碘量瓶中,加入10 mL盐酸溶液,用移液管加入10 mL碘溶液,混匀。称取约4 g试样,精确至0.001 g,置于250 mL烧杯中,加100 mL水溶解后,全部转移到上述混合液中,盖好瓶盖,摇匀。迅速用硫代硫酸钠标准滴定溶液滴定,溶液呈浅黄色时加入2 mL淀粉指示液,继续滴定溶液至蓝色消失为终点。同时做空白试验。

#### 4.9.4 结果计算

碘还原物含量以硫(S)的质量分数 $w_7$ 计,数值以%表示,按公式(7)计算:

$$w_7 = \frac{c(V_0 - V)M/1\,000}{m} \times 100 \quad (7)$$

式中:

$V$ ——滴定试验溶液消耗的硫代硫酸钠标准滴定溶液的体积的数值,单位为毫升(mL);

$V_0$ ——滴定空白试验溶液消耗的硫代硫酸钠标准滴定溶液的体积的数值,单位为毫升(mL);

$c$ ——硫代硫酸钠标准滴定溶液浓度的准确数值,单位为摩尔每升(mol/L);

$m$ ——试料的质量的数值,单位为克(g);

$M$ ——硫(1/2S)的摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol)( $M=16.03$ )。

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不大于0.02%。

### 4.10 氢氧化锶含量的测定

#### 4.10.1 方法提要

用盐酸溶解试样后,按标准曲线法用原子吸收分光光度计测定氢氧化锶含量。

#### 4.10.2 试剂

4.10.2.1 盐酸溶液:1+1。

4.10.2.2 锶标准溶液:1 mL溶液含锶(Sr)0.010 mg。

用移液管移取1.00 mL按HG/T 3696.2配制的锶标准溶液,置于100 mL容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。

#### 4.10.3 仪器

原子吸收分光光度计:配有锶灯。

#### 4.10.4 分析步骤

##### 4.10.4.1 试验溶液的制备

称取约1 g试样,精确至0.001 g,置于250 mL烧杯中,加100 mL水和8 mL盐酸溶解,加热溶解。冷却后,全部移入500 mL容量瓶中,加水至刻度,摇匀。

##### 4.10.4.2 工作曲线的绘制

用移液管移取0.0 mL、5.0 mL、10.0 mL、15.0 mL锶标准溶液,分别置于100 mL容量瓶中,各加4滴盐酸溶液,加水至刻度,摇匀。用原子吸收分光光度计在460.7 nm波长下,测定吸光度。以锶浓度为横坐标,相应的吸光度为纵坐标,绘制工作曲线。

##### 4.10.4.3 测定

用移液管移取5 mL试验溶液,置于100 mL容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。与工作曲线绘制同时操作。

#### 4.10.5 结果计算

氢氧化锶含量以八水氢氧化锶 $[Sr(OH)_2 \cdot 8H_2O]$ 的质量分数 $w_8$ 计,数值以%表示,按公式(8)



计算:

$$w_8 = \frac{m_1 \times 3.033 \times 10^{-3}}{m \times 5/250} \times 100 \quad \dots\dots\dots (8)$$

式中:

$m_1$ ——根据试验溶液的吸光度从工作曲线上查出锶的质量的数值,单位为克(mg);

$m$ ——试料质量的数值,单位为克(g);

3.033——锶换算成八水氢氧化锶的系数。

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不大于0.1%。

## 5 检验规则

5.1 本标准规定的所有项目为出厂检验项目,应逐批检验。

5.2 生产企业用相同材料,基本相同的生产条件,连续生产或同一班组生产的氢氧化钡为一批,每批产品不得超过10 t。

5.3 按 GB/T 6678 的规定确定采样单元数。采样时将采样器自包装袋的上方斜插入至料层深度的3/4处进行采样。将所采的样品混匀后,用四分法缩分至总量不少于250 g。分装于两个清洁、干燥、塑料袋或具有磨口塞的玻璃瓶中,密封。粘贴标签,注明:生产厂名、产品名称、批号、采样日期和采样者姓名。一份用于检验,另一份保存备查,保存时间由生产企业根据实际需要确定。

5.4 工业氢氧化钡应由生产厂的质量监督检验部门按照本标准规定进行检验,生产厂应保证所有出厂的产品都符合本标准要求。

5.5 使用单位有权按照本标准的规定对所收到的产品进行验收,验收应在货到之日起半个月内进行。

5.6 检验结果如有一项指标不符合本标准要求时,应重新自两倍量的包装中采样进行复验,复验结果即使只有一项指标不符合本标准要求时,则整批产品为不合格。

5.7 采用 GB/T 1250 规定的修约值比较法判定检验结果是否符合标准。

## 6 标志、标签

6.1 包装袋上应有牢固、清晰的标志,内容包括:生产厂名、厂址、产品名称、型号、等级、净含量、批号或生产日期、商标和本标准编号,以及 GB 190—1990 规定的“有毒品”标志。

6.2 每批出厂的产品应附有质量证明书。内容包括:生产厂名、厂址、产品名称、批号、型号、等级、净含量、生产日期、产品质量符合本标准的证明和本标准编号。

## 7 包装、运输、贮存

7.1 工业氢氧化钡的内包装采用塑料薄膜袋,外包装采用塑料编织袋。每袋净含量25 kg或50 kg。用户有特殊要求时,供需协商。

7.2 工业氢氧化钡在运输过程中,应有遮盖物,防止雨淋、曝晒。

7.3 工业氢氧化钡应贮存在通风干燥的仓库内。贮存过程中,防止受潮。

## 附录 A

## (资料性附录)

## 本标准与日本标准技术性差异及其原因

表 A.1 给出了本标准与日本标准技术性差异及其原因。

表 A.1 本标准与日本标准技术性差异及其原因

本标准的章条编号	技 术 差 异	原 因
4.5	日本标准测定氯化物含量方法采用比浊法。 本标准采用滴定法和比浊法。	增加国家标准通用方法。
4.6	日本标准测铁含量采用分光光度法和原子吸收法。 本标准采用分光光度法。	采用国家标准通用方法。

**附录 B**  
(资料性附录)  
**本标准与日本标准结构性差异**

表 B.1 给出了本标准与日本标准结构性差异的一览表。

**表 B.1 本标准与日本标准结构性差异**

本标准		日本标准 JIS K 1417—1992《工业氢氧化钡》	
章节	内容	章节	内容
前言	前言		—
1	范围	1	范围
2	规范性引用标准		—
3	要求	2	要求
4	试验方法	4	试验方法
5	检验规则		—
6	标志、标签		—
7	包装、运输、贮存		—
附录 A	资料性附录		—
附录 B	资料性附录		—

中 华 人 民 共 和 国

化 工 行 业 标 准

工 业 氢 氧 化 钡

HG/T 2566—2006

出版发行:化学工业出版社

(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

北京云浩印刷有限责任公司印装

880mm×1230mm 1/16 印张 $\frac{3}{4}$  字数20千字

2007年2月北京第1版第1次印刷

书号:155025·0360

---

购书咨询:010-64518888

售后服务:010-64518899

网址:<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

---

定价:9.00元

版权所有 违者必究