

ICS 71.060.50
G 12



中华人民共和国国家标准

GB/T 1587—2016
代替 GB/T 1587—2000

工业碳酸钾

Potassium carbonate for industrial use

2016-12-13 发布

2017-07-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 1587—2000《工业碳酸钾》，与 GB/T 1587—2000 相比，主要技术变化如下：

——Ⅱ型划分了等级(见 5.2,2000 年版 4.2)；

——修改了Ⅱ型指标(见 5.2,2000 年版 4.2)；

——修改了批量(见 7.2,2000 年版 6.2)。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

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

本标准起草单位：浙江大洋生物科技集团股份有限公司、优利德(江苏)化工有限公司、合肥清清水处理有限责任公司、中海油天津化工研究设计院、湛江市南海西部石油职业卫生技术服务有限公司、深圳准诺检测有限公司、重庆新申世纪化工有限公司、国家无机盐产品质量监督检验中心。

本标准主要起草人：胡夏明、杨哲生、刘咸林、弓创周、张林、谢少钿、申静、王惠玲。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 1587—1992、GB/T 1587—2000。

工业碳酸钾

1 范围

本标准规定了工业碳酸钾的分类、要求、试验方法、检验规则、标志、标签、包装、运输、贮存。
本标准适用于工业碳酸钾,该产品是基础化工原料,主要用于化工、建材、电子、橡胶等行业。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 191—2008 包装储运图示标志

GB/T 3049—2006 工业用化工产品 铁含量测定的通用方法 1,10-菲啉分光光度法

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 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示方法和判定

HG/T 3696.1 无机化工产品化学分析用标准溶液、试剂及制品的制备 第1部分:标准滴定溶液的制备

HG/T 3696.2 无机化工产品化学分析用标准溶液、试剂及制品的制备 第2部分:杂质标准溶液的制备

HG/T 3696.3 无机化工产品化学分析用标准溶液、试剂及制品的制备 第3部分:试剂及制品的制备

3 分子式和相对分子质量

分子式: K_2CO_3

相对分子质量:138.21(按2013年国际相对原子质量)

4 分类

工业碳酸钾分为两种型号,Ⅰ型(一般工业用)、Ⅱ型(电子工业用)。

5 要求

5.1 外观:白色颗粒或粉末。

5.2 工业碳酸钾按本标准的试验方法检测应符合表1的规定。

表 1

项 目	指 标					
	I 型			II 型		
	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	
碳酸钾(K ₂ CO ₃), w/%	≥	99.0	98.5	96.0	99.0	98.5
氯化物(以 KCl 计), w/%	≤	0.01	0.10	0.20	0.02	0.05
硫化物(以 K ₂ SO ₄ 计), w/%	≤	0.01	0.10	0.15	0.02	0.05
铁(Fe), w/%	≤	0.001	0.003	0.010	0.001	0.003
水不溶物, w/%	≤	0.02	0.05	0.10	0.02	0.05
灼烧失量, w/%	≤	0.60	1.00	1.00	0.60	1.00
注: 灼烧失量指标仅适用于产品包装时检验用。						

6 试验方法

警示——本试验方法中使用的部分试剂具有毒性或腐蚀性,操作时须小心谨慎!必要时,需在通风橱中进行。如溅到皮肤或眼睛上应立即用水冲洗,严重者应立即就医。

6.1 一般规定

本标准所用的试剂和水,在没有注明其他要求时,均指分析纯试剂和 GB/T 6682 中规定的三级水。试验中所用的标准滴定溶液、杂质标准溶液、制剂和制品,在没有注明其他规定时,均按 HG/T 3696.1、HG/T 3696.2 和 HG/T 3696.3 的规定制备。

6.2 外观判别

在自然光下,于白色衬底的表面皿或白瓷板上用目视法判定外观。

6.3 碳酸钾含量测定

6.3.1 酸碱滴定法

6.3.1.1 方法提要

用盐酸标准滴定溶液滴定试验溶液中的碳酸盐,根据盐酸标准滴定溶液的消耗量,扣除碳酸钠、碳酸钙及碳酸镁的消耗量,通过计算确定碳酸钾的含量。

6.3.1.2 试剂

6.3.1.2.1 盐酸标准滴定溶液: $c(\text{HCl}) \approx 0.5 \text{ mol/L}$ 。

6.3.1.2.2 溴甲酚绿-甲基红指示液。

6.3.1.3 分析步骤

称取约 1 g 已于 280 °C ± 10 °C 下灼烧至质量恒定的试样,精确至 0.000 2 g,置于 250 mL 锥形瓶中,加 50 mL 水溶解后,加 5 滴溴甲酚绿-甲基红指示液,摇匀。用盐酸标准滴定溶液滴定至溶液由绿色变

为暗红色,然后将溶液煮沸 2 min,冷却后,继续滴定至暗红色,在 30 s 内不褪色即为终点。

同时同样做空白试验,空白试验溶液除不加试样外,其他加入试剂的种类和量(标准滴定溶液除外)与试验溶液相同。

6.3.1.4 结果计算

碳酸钾含量以碳酸钾(K_2CO_3)的质量分数 w_1 计,按式(1)计算:

$$w_1 = \frac{(V - V_0) \times 10^{-3} \times c \times M \times 1/2}{m} \times 100\% - 3.006w_2 - 5.686w_3 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

V —— 滴定试验溶液消耗盐酸标准滴定溶液体积的数值,单位为毫升(mL);

V_0 —— 滴定空白试验溶液消耗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 —— 碳酸钾(K_2CO_3)摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol)($M = 138.21$);

m —— 试样质量的数值,单位为克(g);

w_2 —— 由 6.4 测得的钠的质量分数;

w_3 —— 由 6.5 测得的钙镁的质量分数;

3.006 —— 钠(Na)换算为碳酸钾的系数;

5.686 —— 镁(Mg)换算为碳酸钾的系数。

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应不大于 0.3%。

6.3.2 四苯硼钾重量法(仲裁法)

6.3.2.1 方法提要

在弱酸性条件下,钾离子与四苯硼钠生成四苯硼钾沉淀。根据四苯硼钾沉淀的质量扣除氯化钾、硫酸钾的质量计算碳酸钾的含量。

6.3.2.2 试剂

6.3.2.2.1 无水乙醇。

6.3.2.2.2 乙酸溶液:1+9。

6.3.2.2.3 四苯硼钠乙醇溶液(34 g/L)。

6.3.2.2.4 四苯硼钾乙醇饱和溶液。

6.3.2.2.5 甲基红指示液(1 g/L)。

6.3.2.3 仪器、设备

6.3.2.3.1 玻璃砂坩埚:滤板孔径 $5 \mu\text{m} \sim 15 \mu\text{m}$ 。

6.3.2.3.2 电热恒温干燥箱:温度能控制在 $120 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ 。

6.3.2.4 分析步骤

称取 0.80 g~0.85 g 已于 $280 \text{ }^\circ\text{C} \pm 10 \text{ }^\circ\text{C}$ 下灼烧至质量恒定的试样,精确至 0.000 2 g,置于 100 mL 烧杯中,加适量水溶解,全部移入 500 mL(V_1)容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。如试验溶液浑浊,则应干过滤,弃去初始 10 mL~15 mL 滤液。用移液管移取 25 mL(V_2)溶液,置于 100 mL 烧杯中,加 35 mL 水,1 滴甲基红指示液(1 g/L),用乙酸溶液调至微红色。加热至 $40 \text{ }^\circ\text{C}$ 取下,搅拌下逐滴加入 8 mL~9 mL 四苯硼钠乙醇溶液(34 g/L),放置 10 min。用已于 $120 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ 下干燥至质量恒定的玻

璃砂坩埚过滤,用 40 mL~50 mL 四苯硼钾乙醇饱和溶液分 3 次~4 次洗涤沉淀,抽干。取下玻璃砂坩埚,用 2 mL 无水乙醇洗一次,再抽干。置于电热恒温干燥箱中,于 120 °C±5 °C 下干燥至质量恒定。

6.3.2.5 结果计算

碳酸钾含量以碳酸钾(K_2CO_3)的质量分数 w_1 计,按式(2)计算:

$$w_1 = \frac{m_1 \times 0.1929}{m \times V_2/V_1} \times 100\% - 0.9270w_4 - 0.7931w_5 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

- m_1 —— 四苯硼钾沉淀的质量,单位为克(g);
- m —— 试料质量的数值,单位为克(g);
- V_1 —— 配制试验溶液体积的数值($V_1=500$),单位为毫升(mL);
- V_2 —— 移取试验溶液体积的数值($V_2=25$),单位为毫升(mL);
- w_4 —— 由 6.6 测得的氯化物(以 KCl 计)的质量分数;
- w_5 —— 由 6.7 测得的硫化合物(以 K_2SO_4 计)的质量分数;
- 0.1929 —— 四苯硼钾换算为碳酸钾的系数;
- 0.9270 —— 氯化钾换算为碳酸钾的系数;
- 0.7931 —— 硫酸钾换算为碳酸钾的系数。

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应不大于 0.3%。

6.4 钠含量测定

6.4.1 方法提要

用空气-乙炔火焰于原子吸收分光光度计 589.0 nm 波长处,测定吸光度,用标准曲线法测定试样中钠含量。

6.4.2 试剂

6.4.2.1 碳酸钾(光谱纯)溶液:20 g/L;

6.4.2.2 钠标准溶液:1 mL 溶液含钠(Na)0.01 mg,用移液管移取 1 mL 按 HG/T 3696.2 要求配制的钠标准溶液,置于 100 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。

6.4.2.3 水:符合 GB/T 6682 二级水规格。

6.4.3 仪器、设备

原子吸收分光光度计:配有钠空心阴极灯。

6.4.4 分析步骤

6.4.4.1 标准曲线的绘制

于 4 个 100 mL 容量瓶中,用移液管分别加 0.00 mL、3.00 mL、6.00 mL、12.00 mL 钠标准溶液,再各加 10 mL 碳酸钾溶液,用水稀释至刻度,摇匀。将原子吸收分光光度计调至最佳工作条件,以标准空白溶液调零,于波长 589.0 nm 处,测定标准溶液的吸光度。以钠的质量(mg)为横坐标,对应的吸光度为纵坐标,绘制标准曲线。

6.4.4.2 测定

称取约 1 g 已于 280 °C±10 °C 下灼烧至质量恒定的试样,精确至 0.000 2 g,置于 100 mL 烧杯中,

加少量水溶解,转移至 100 mL(V_1)容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。再用移液管移取 10 mL(V_2)此溶液,置于 100 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。然后测定其吸光度,根据测得的吸光度,从标准曲线上查出相应的钠的质量。

6.4.5 结果计算

钠含量以钠(Na)的质量分数 w_2 计,按式(3)计算:

$$w_2 = \frac{m_1 \times 10^{-3}}{m \times V_2/V_1} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

m_1 ——从标准曲线上查出的试验溶液中钠质量的数值,单位为毫克(mg);

m ——试料质量的数值,单位为克(g);

V_1 ——配制试验溶液体积的数值($V_1=100$),单位为毫升(mL);

V_2 ——移取试验溶液体积的数值($V_2=10$),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:测定值在 0.01%~0.10%应不大于 0.002%;测定值在 0.10%以上应不大于 0.02%。

6.5 钙、镁含量测定

6.5.1 方法提要

在氨-氯化铵缓冲缓冲体系(pH≈10)中,用乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液滴定 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} ,根据乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液的消耗量,确定钙、镁(以 Mg 计)含量。

6.5.2 试剂

6.5.2.1 盐酸溶液:1+1。

6.5.2.2 氨水溶液:2+3。

6.5.2.3 氨-氯化铵缓冲溶液甲(pH≈10)。

6.5.2.4 镁标准溶液:1 mL 溶液含镁(Mg)1 mg。

6.5.2.5 乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液: $c(\text{EDTA}) \approx 0.05 \text{ mol/L}$ 。

6.5.2.6 铬黑 T 指示剂。

6.5.3 分析步骤

称取约 5 g 已于 $280 \text{ }^\circ\text{C} \pm 10 \text{ }^\circ\text{C}$ 下灼烧至质量恒定的试样,精确至 0.000 2 g,置于 250 mL 锥形瓶中,加 90 mL 水,搅拌使其全部溶解,加盐酸溶液中和至 pH≈4(用 pH 试纸检验),加热煮沸 5 min 后,冷却至室温。再用移液管加 5.00 mL 镁标准溶液,用氨水调节至 pH≈8(以 pH 试纸检验),加 5 mL 氨-氯化铵缓冲溶液、0.1 g 铬黑 T 指示剂,摇匀。用 EDTA 标准滴定溶液滴定至溶液由紫红色变为蓝色,在 30 s 内不褪色即为终点。

同时同样做空白试验,空白试验溶液除不加试样外,其他加入试剂的种类和量(标准滴定溶液除外)与试验溶液相同。

6.5.4 结果计算

钙、镁含量以镁(Mg)的质量分数 w_3 计,数值以 % 表示,按式(4)计算:

$$w_3 = \frac{(V - V_0) \times 10^{-3} \times c \times M}{m} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中：

V —— 滴定试验溶液消耗乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液体积的数值，单位为毫升(mL)；

V_0 —— 滴定空白试验溶液消耗乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液体积的数值，单位为毫升(mL)；

c —— 乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液浓度的准确数值，单位为摩尔每升(mol/L)；

M —— 镁(Mg)摩尔质量的数值($M=24.305$)，单位为克每摩尔(g/mol)；

m —— 试料质量的数值，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：测定值在 0.01%~0.10% 应不大于 0.005%；测定值在 0.10% 以上应不大于 0.02%。

6.6 氯化物含量测定

6.6.1 汞量法(仲裁法)



6.6.1.1 方法提要

同 GB/T 3051—2000 第 3 章。

6.6.1.2 试剂

6.6.1.2.1 硝酸溶液：1+15。

6.6.1.2.2 同 GB/T 3051—2000 第 4 章。

6.6.1.3 仪器、设备

同 GB/T 3051—2000 中的第 5 章。

6.6.1.4 分析步骤

称取已于 280 °C ± 10 °C 下灼烧至质量恒定的试样(I 型优等品、II 型约 10 g；I 型一等品、合格品称取约 2 g)，精确至 0.000 2 g，置于 250 mL 锥形瓶中，加 50 mL 水，使其溶解。加 3 滴溴酚蓝指示液，滴加硝酸溶液(1+1)至溶液呈蓝色，然后再滴加硝酸溶液至黄色，过量 2 滴，加 1 mL 二苯偶氮碳酰肼指示液，用硝酸汞标准滴定溶液{ $c[1/2\text{Hg}(\text{NO}_3)_2] \approx 0.02 \text{ mol/L}$ }于微量滴定管中滴定至溶液由黄色变为紫红色即为终点。

同时同样做空白试验，空白试验溶液除不加试样外，其他加入试剂的种类和量(标准滴定溶液除外)与试验溶液相同。

注：将滴定后的含汞废液收集保留，处理方法按 GB/T 3051—2000 中附录 D。

6.6.1.5 结果计算

氯化物含量以氯化钾(KCl)的质量分数 w_4 计，按式(5)计算：

$$w_4 = \frac{(V - V_0) \times 10^{-3} \times c \times M}{m} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(5)$$

式中：

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

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

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

M —— 氯化钾(KCl)摩尔质量的数值($M=74.55$)，单位为克每摩尔(g/mol)；

m —— 试料质量的数值，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：测定值在 0.01%~

0.10%应不大于0.005%；测定值在0.10%以上应不大于0.02%。

6.6.2 目视比浊法

6.6.2.1 方法提要

在硝酸介质中,加入过量硝酸银溶液,氯离子与银离子生成难溶的氯化银白色沉淀,与同方法处理的氯标准比浊溶液比对。

6.6.2.2 试剂

6.6.2.2.1 硝酸溶液:1+1。

6.6.2.2.2 硝酸银溶液(17 g/L)。

6.6.2.2.3 氯化钾标准溶液:1 mL溶液含氯化钾(KCl)0.10 mg,准确称取0.100 0 g于500 °C~600 °C灼烧至质量恒定的氯化钾(优级纯),溶于水,移入1 000 mL容量瓶中,稀释至刻度,摇匀。

6.6.2.3 分析步骤

称取已于280 °C±10 °C下灼烧至质量恒定的试样(I型优等品、II型优等品1.00 g±0.01 g, I型一等品、合格品及II型一等品0.10 g±0.01 g),置于100 mL烧杯中,加10 mL水。逐滴加入2 mL硝酸溶液,加热煮沸。冷却后,全部移入50 mL比色管中,加1 mL硝酸溶液、1 mL硝酸银溶液,用水稀释至刻度,摇匀。放置10 min,于黑背景下与标准比浊溶液比对。

标准比浊溶液是于8个50 mL比色管中,用移液管分别加氯化钾标准溶液0.00 mL、0.25 mL、0.50 mL、1.00 mL、1.50 mL、2.00 mL、2.50 mL、3.00 mL,加20 mL水、1 mL硝酸溶液、1 mL硝酸银溶液,用水稀释至刻度,摇匀。

6.6.2.4 结果计算

氯化物含量以氯化钾(KCl)的质量分数 w_4 计,按式(6)计算:

$$w_4 = \frac{V \times 0.000 1}{m} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(6)$$

式中:

V ——与试验溶液浊度相对应的标准比浊溶液中氯化钾标准溶液体积的数值,单位为毫升(mL);

m ——试料质量的数值,单位为克(g);

0.000 1——氯化钾标准溶液浓度的准确数值,单位为克每毫升(g/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:测定值在0.01%~0.10%应不大于0.005%；测定值在0.10%以上应不大于0.02%。

6.7 硫化合物含量测定

6.7.1 方法提要

用过氧化氢将碳酸钾中硫化合物全部转化为硫酸盐,在酸性介质中,硫酸根离子与钡离子生成硫酸钡沉淀。将悬浮液与标准比浊溶液比较,从而确定硫化合物含量。

6.7.2 试剂

6.7.2.1 30%过氧化氢。

6.7.2.2 95%乙醇。

6.7.2.3 盐酸溶液:1+1。

6.7.2.4 氯化钡溶液:100 g/L。

6.7.2.5 硫酸钾标准溶液:1 mL 溶液含硫酸钾(K_2SO_4)0.1 mg,准确称取 0.100 0 g 于 105 °C ± 2 °C 干燥至质量恒定的无水硫酸钾(K_2SO_4)溶于水,移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。

6.7.3 仪器、设备

电热恒温水浴:温度能控制在 30 °C ± 2 °C。

6.7.4 分析步骤

称取已于 280 °C ± 10 °C 下灼烧至质量恒定的试样(I 型优等品、II 型优等品 1.00 g ± 0.01 g, I 型一等品、合格品及 II 型一等品 0.10 g ± 0.01 g),置于 100 mL 烧杯中,加 10 mL 水。加 2 滴 30% 过氧化氢,逐滴加 2.5 mL 盐酸溶液,加热煮沸。冷却后,全部移入 50 mL 比色管中,加 1 mL 盐酸溶液、5 mL 95% 乙醇、3 mL 氯化钡溶液,用水稀释至刻度,摇匀。在 30 °C ± 2 °C 电热恒温水浴中保持 10 min。于黑背景下与标准比浊溶液比对。

标准比浊溶液是于 8 个 50 mL 比色管中,用移液管分别加硫酸钾标准溶液 0.00 mL、0.25 mL、0.50 mL、1.00 mL、1.50 mL、2.00 mL、2.50 mL、3.00 mL,加 20 mL 水、1 mL 盐酸溶液、5 mL 95% 乙醇、3 mL 氯化钡溶液,用水稀释至刻度,摇匀。在 30 °C ± 2 °C 电热恒温水浴中保持 10 min。

6.7.5 结果计算

硫化物含量以硫酸钾(K_2SO_4)的质量分数 w_5 计,按式(7)计算:

$$w_5 = \frac{V \times 0.000 1}{m} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(7)$$

式中:

V ——与试验溶液浊度相对应的标准比浊溶液中硫酸钾标准溶液体积的数值,单位为毫升(mL);

m ——试料质量的数值,单位为克(g);

0.000 1 ——硫酸钾标准溶液浓度的准确数值,单位为克每毫升(g/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:测定值在 0.01% ~ 0.10% 应不大于 0.005%;测定值在 0.10% 以上应不大于 0.02%。

6.8 铁含量测定

6.8.1 方法提要

同 GB/T 3049—2006 第 3 章。

6.8.2 试剂

同 GB/T 3049—2006 的第 4 章。

6.8.3 仪器、设备

分光光度计:带有 4 cm 或 5 cm 的比色皿。

6.8.4 分析步骤

6.8.4.1 标准曲线的绘制

按 GB/T 3049—2006 中 6.3 的规定,使用 4 cm 或 5 cm 比色皿及相应的铁标准溶液用量,绘制铁

含量为 0.01 mg~0.1 mg 工作曲线。

6.8.4.2 测定

称取已于 280 °C ±10 °C 下灼烧至质量恒定的试样(I 型、II 型优等品、一等品约 2 g, I 型合格品约 0.5 g), 精确至 0.000 2 g, 置于 100 mL 烧杯中, 加 30 mL 水溶解, 加 5 mL 盐酸溶液, 加热煮沸 3 min, 冷却。以下按 GB/T 3049—2006 中 6.4 的规定从“必要时, 加水至 60 mL……”开始进行操作。

同时进行空白试验, 空白试验溶液除不加试样外, 其他加入试剂的种类和量与试验溶液相同。

6.8.5 结果计算

铁含量以铁(Fe)的质量分数 w_6 计, 按式(8)计算:

$$w_6 = \frac{(m_1 - m_0) \times 10^{-3}}{m} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(8)$$

式中:

m_1 ——从标准曲线上查出的试验溶液中铁质量的数值, 单位为毫克(mg);

m_0 ——从标准曲线上查出的空白试验溶液中铁质量的数值, 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: I 型、II 型优等品、一等品应不大于 0.000 2%; I 型合格品应不大于 0.001%。

6.9 水不溶物含量测定

6.9.1 方法提要

试样溶于水后, 经过滤、洗涤、干燥后, 烘干至质量恒定, 根据烘干后残留物的量, 确定水不溶物的含量。

6.9.2 试剂

酚酞指示液(10 g/L)。

6.9.3 仪器、设备

6.9.3.1 玻璃砂坩埚: 滤板孔径 5 μm~15 μm。

6.9.3.2 电热恒温干燥箱: 温度能控制在 105 °C ±2 °C。

6.9.4 分析步骤

称取约 20 g 已于 280 °C ±10 °C 下灼烧至质量恒定的试样, 精确至 0.01 g, 置于 500 mL 烧杯中, 加 300 mL 水, 搅拌使其溶解, 用预先在 105 °C ±2 °C 下质量恒定的玻璃砂坩埚抽滤, 用水洗涤至滤液呈无碱性(滤液不使酚酞指示液变红)为止。将玻璃砂坩埚和水不溶物一起置于 105 °C ±2 °C 电热恒温干燥箱中干燥至质量恒定。

6.9.5 结果计算

水不溶物含量以质量分数 w_7 计, 按式(9)计算:

$$w_7 = \frac{m_1 - m_0}{m} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(9)$$

式中:

m_1 ——干燥后水不溶物及玻璃砂坩埚质量的数值, 单位为克(g);

m_0 ——玻璃砂坩埚质量的数值,单位为克(g);

m ——试料质量的数值,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: I 型、II 型优等品、一等品应不大于 0.003%; I 型合格品应不大于 0.01 %。

6.10 灼烧失量测定

6.10.1 方法提要

称取一定量试样,在 280 °C ±10 °C 下将其灼烧至质量恒定,根据灼烧前后试样减少的质量,确定灼烧失量。

6.10.2 仪器、设备

高温炉:温度能控制在 280 °C ±10 °C。

6.10.3 分析步骤

称取约 5 g 试样,精确至 0.000 2 g,置于预先在 280 °C ±10 °C 下质量恒定的瓷坩埚中,于 280 °C ±10 °C 的高温炉中灼烧至质量恒定。

6.10.4 结果计算

灼烧失量以质量分数 w_8 计,按式(10)计算:

$$w_8 = \frac{m_1 - m_2}{m} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (10)$$

式中:

m_1 ——灼烧前试料和瓷坩埚质量的数值,单位为克(g);

m_2 ——灼烧后试料和瓷坩埚质量的数值,单位为克(g);

m ——试料质量的数值,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应不大于 0.05%。

7 检验规则

7.1 本标准采用型式检验和出厂检验。型式检验和出厂检验应符合下列规定:

- a) 本标准要求中规定的所有指标项目为型式检验项目,在正常生产情况下,每 3 个月至少进行一次型式检验。在下列情况之一时,必须进行型式检验:
 - 1) 更新关键生产工艺;
 - 2) 主要原料有变化;
 - 3) 停产又恢复生产;
 - 4) 与上次型式检验有较大差异;
 - 5) 合同规定。
- b) 本标准要求中规定的碳酸钾含量、氯化物含量、硫化物含量、铁含量、灼烧失量共五项指标项目为出厂检验项目,应逐批检验。

7.2 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同一型号、同一级别的工业碳酸钾为一批。每批产品不超过 150 t。

7.3 按 GB/T 6678 的规定确定采样单元数。采样时,将采样器自袋的中心垂直插入至料层深度的 3/4

处采样。将采出的样品混匀,用四分法缩分至不少于 500 g。将样品分装于 2 个清洁、干燥的容器中,密封。并粘贴标签,注明生产厂名、产品名称、批号、采样日期和采样者姓名。一份供检验用,另一份保存备查,保存时间由生产企业根据需要确定。

7.4 检验结果如有指标不符合本标准要求,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的要求时,则整批产品为不合格。

7.5 采用 GB/T 8170 规定修约值比较法判断检验结果是否符合本标准。

8 标志、标签

8.1 工业碳酸钾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、本标准编号及 GB/T 191—2008 第 2 章规定的“怕雨”标志。

8.2 每批出厂的工业碳酸钾都应附有质量证明书,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、本标准编号。

9 包装、运输、贮存

9.1 工业碳酸钾内包装采用两层聚乙烯塑料薄膜袋,外包装采用塑料编织袋。包装内袋用维尼龙绳或其他质量相当的绳两次扎口,或用与其相当的其他方式封口。每袋净含量为 25 kg 或 50 kg,也可根据用户要求的规格进行包装。

9.2 工业碳酸钾在运输过程中,防止雨淋、受热、受潮。不应与酸类等物品混运。

9.3 工业碳酸钾应贮存在通风、阴凉、干燥的库房内,防止雨淋、受热、受潮。不应与酸类等物品混贮。