

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 4131—XXXX
代替 HG/T 4131—2010

工业硅酸钾

Potassium silicate for industrial use

征求意见稿

— XX — XX 发布

XXXX — XX — XX 实施

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替HG/T 4131—2010《工业硅酸钾》，与HG/T 4131—2010相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了范围（见第1章，2010版第1章）；
- b) 更改了分类分型，增加了编码（见第5章，2010年版的第4章）；
- c) 增加了固体粉状硅酸钾产品类别、外观以及技术要求（见5.1、6.1、6.2）；
- d) 修改了产品指标要求（见第6章，2010版的第5章）；
- e) 增加了液体产品氧化钠（Na₂O）含量及检测方法（见6.2、7.7）；
- f) 增加了液体产品中的铁（Fe）含量、透光率指标以及检测方法（见6.2、7.8、7.12）；
- g) 增加了固体粉状产品中的堆积密度指标及检测方法（见6.2、7.15、7.16）；
- h) 修改了水不溶测定方法（见7.11，2010版的6.11）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国化学标准化技术委员会无机化工分技术委员会（SAC/TC63/SC1）归口。

本文件起草单位：、中海油天津化工研究设计院有限公司。

本文件主要起草人：。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2010年首次发布为化工行业标准；

——本次为第一次修订。

工业硅酸钾

1 范围

本文件规定了工业硅酸钾的分类和编码、要求、试验方法、检验规则、标志和随行文件、包装、运输、贮存。

本文件适用于工业硅酸钾。

注：该产品主要用作做染料、防火剂、电焊条粘合剂、涂料粘结剂和混凝土密封固化剂等，还可用于肥皂、洗涤剂、医药、耐火材料及其他精细化工产品生产等。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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-菲罗啉分光光度法

GB/T 6678 化工产品采样总则

GB/T 6682—2008 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和判定

GB/T 23771 无机化工产品中堆积密度的测定

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

HG/T 2830 工业硅酸钾钠

JJG 178 紫外、可见、近红外分光光度计

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 分子式

分子式： $K_2O \cdot nSiO_2$ ($n > 1.0$)

5 分类和编码

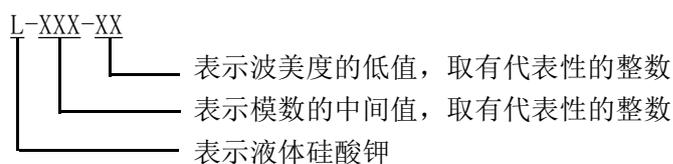
5.1 分类

工业硅酸钾分为三类：

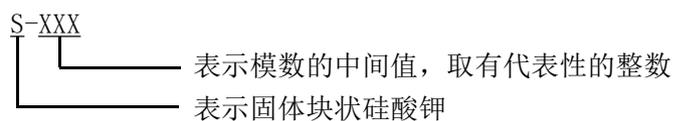
- 液体硅酸钾；
- 固体块状硅酸钾；
- 固体粉状硅酸钾。

5.2 编码的表示方法

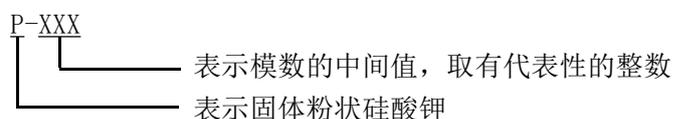
液体硅酸钾编码表示方法如下：



固体块状硅酸钾编码表示方法如下：



固体粉状硅酸钾编码表示方法如下：



示例1：模数为2.20~2.50、波美度为40的液体硅酸钾，其代码为L-230-40。

示例2：模数为2.40~3.00的固体块状硅酸钾，其代码为S-270。

示例3：模数为2.20~2.50的固体硅酸钾，其代码为P-240。

6 要求

6.1 外观：液体硅酸钾为无色、略带色的透明黏稠状液体；固体块状硅酸钾为略带色的透明玻璃块状、颗粒状；固体粉状硅酸钾为白色粉末。

6.2 工业硅酸钾按本文件规定的试验方法检测应符合表 1、表 2、表 3 的规定。

表 1 工业液体硅酸钾要求

项目	L-230-40			L-330-37			L-380-26			L-470-20		
	优等品	一等品	合格品									
密度 (20 °C), (g/mL) ≥	1.394			1.355			1.225			1.160		
氧化钾 (K ₂ O), w/% ≥	15.5			11.5			7.4			5.1		
二氧化硅 (SiO ₂), w/% ≥	24.0			25.0			19.5			16.0		
模数	2.20~2.50			3.10~3.40			3.60~4.00			4.60~4.90		
氧化钠 (Na ₂ O), w/% ≤	0.5			0.5			0.5			0.5		
铁 (Fe), w/% ≤	0.01	0.03	—	0.01	0.03	—	0.01	0.03	—	0.01	0.03	—
硫 (S), w/% ≤	0.03	0.03	0.05	0.03	0.03	0.05	0.03	0.03	0.05	0.03	0.03	0.05
磷 (P), w/% ≤	0.03	0.03	0.05	0.03	0.03	0.05	0.03	0.03	0.05	0.03	0.03	0.05
水不溶物, w/% ≤	0.05	0.05	0.1	0.1	0.1	0.3	—	—	—	—	—	—
透光率, %	—						90	85	85	90	85	85
黏度 (20 °C), (Pa·s)	协 商											

表 2 工业固体块状硅酸钾要求

项 目	块状产品		
	S-270	S-330	S-390
氧化钾 (K ₂ O), w/% ≥	33.0	30.0	26.0
二氧化硅 (SiO ₂), w/% ≥	60.0	65.0	68.0
模数	2.40~3.00	3.00~3.60	3.60~4.20
硫 (S), w/% ≤	0.11	0.11	0.11
可溶固体, w/% ≥	98.0	98.0	98.0

表 3 工业固体粉状硅酸钾要求

项 目	粉状产品		
	P-240	P-280	P-330
氧化钾 (K ₂ O) w/%	≥ 33.0	≥ 30.5	≥ 27.5
二氧化硅 (SiO ₂) w/%	≥ 51.0	≥ 55.0	≥ 58.5
模数	2.20~2.50	2.70~2.90	3.10~3.40
干燥减量 w/%	≤ 3.5		
堆积密度 g/mL	≥ 0.50		

7 试验方法

警示：本试验方法中使用的部分试剂具有腐蚀性，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。

7.1 一般规定

本文件所用的试剂和水，在没有注明其它要求时，均指分析纯试剂和 GB/T 6682—2008 表 1 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，在没有注明其它规定时，均按 HG/T 3696.1、HG/T 3696.2 和 HG/T 3696.3 的规定制备。

7.2 外观检验

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。

7.3 密度（20℃）

7.3.1 原理

密度计在被测液体中达到平稳状态时与弯液面相切的刻度为该液体的密度。

7.3.2 仪器设备

7.3.2.1 浮子式玻璃密度计：分度值为 0.001 g/cm^3 。

7.3.2.2 恒温水浴：温度波动范围小于 $0.5 \text{ }^\circ\text{C}$ 。

7.3.2.3 量筒：250 mL。

7.3.2.4 温度计： $0 \text{ }^\circ\text{C} \sim 100 \text{ }^\circ\text{C}$ ，分度值为 $0.1 \text{ }^\circ\text{C}$ 。

7.3.3 试验步骤

将待测液体产品试样注入清洁、干燥的量筒内，不得有气泡，将量筒置于 $20 \text{ }^\circ\text{C} \pm 0.5 \text{ }^\circ\text{C}$ 的恒温水浴中。待温度恒定后，将清洁、干燥的密度计缓缓地放入试样中。其下端应离筒底 2 cm 以上，不能与筒壁接触，密度计的上端露在液面外的部分所沾液体不得超过分度。待密度计在试样中稳定后，读出与弯液面相切的刻度为密度的数值。

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 g/cm^3 。

7.4 氧化钾含量的测定

7.4.1 原理

以甲基红为指示剂，用盐酸标准滴定溶液滴定总碱度来测定氧化钾的含量。

7.4.2 试剂或材料

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

a) 配制：量取 18 mL 盐酸，注入 1000 mL 水中，摇匀；

b) 标定：称取约 0.4 g 于 270 °C~300 °C 灼烧至质量恒定的基准无水碳酸钠，精确至 0.000 2 g，溶于 50 mL 水中，其余参考 HG/T 3696.1 进行标定。

7.4.2.2 甲基红指示液：1 g/L。

7.4.3 仪器设备

7.4.3.1 电热恒温干燥箱：温度能控制在 105 °C±2 °C、180 °C±2 °C。

7.4.3.2 玛瑙研钵。

7.4.3.3 压力溶弹：50 mL。

7.4.4 试验溶液的制备

7.4.4.1 液体硅酸钾试验溶液制备

称取约 5 g 液体硅酸钾试样，精确至 0.000 2 g，移入 250 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。

7.4.4.2 固体硅酸钾试验溶液的制备

将待测固体块状试样置于 105 °C±2 °C 的电热恒温干燥箱中烘干 1 h，用玛瑙研钵研细至无颗粒感为止，置于 105 °C±2 °C 电热恒温干燥箱内干燥至质量恒定。称取约 1.0 g 试样，精确至 0.000 2 g，置于压力溶弹内，加入约 2 mL 水，盖紧溶弹盖，置于电热恒温干燥箱中，使温度升至 180 °C±2 °C，保持 2 h。取出溶弹，温度降到 40 °C 时，用 80 °C 以上的热水将试样溶解，转移至 250 mL 容量瓶中，冷却至室温，用水稀释至刻度，摇匀。

称取约 1.0 g 固体粉状试样，精确至 0.000 2 g，置于 250 mL 容量瓶中，用水溶解，稀释至刻度，摇匀。

上述溶液为试验溶液 A，用于固体产品中氧化钾、二氧化硅、硫含量的测定。

7.4.5 试验步骤

用移液管移取 50 mL 试验溶液 A，或准确称取约 1 g 液体产品试样（精确至 0.000 2 g），置于 250 mL 锥形瓶内，加 10 滴甲基红指示液，用盐酸标准滴定溶液滴定至溶液由黄色变为微红色即为终点。滴定后的溶液为试验溶液 B，保留此溶液用于测定二氧化硅含量。

7.4.6 试验数据处理

氧化钾含量以氧化钾（K₂O）的质量分数 w_1 计，数值以%表示，按公式（1）计算：

$$w_1 = \frac{(V/1000)cM/2}{m(50/250)} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

V ——滴定所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 ——试料质量的数值，单位为克（g）；

M ——氧化钾（ K_2O ）摩尔质量的数值，单位为克每摩尔（g/mol）（ $M=94.20$ ）。

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%。

7.5 二氧化硅含量的测定

7.5.1 原理

在已测定氧化钾含量后的溶液中，加入过量氟化钠，生成定量的氢氧化钠，再加入过量盐酸溶液中和，然后用氢氧化钠标准滴定溶液返滴定。

7.5.2 试剂或材料

7.5.2.1 氟化钠。

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

7.5.2.3 氢氧化钠标准滴定溶液： $c(NaOH) \approx 0.5 \text{ mol/L}$ 。

7.5.2.4 甲基红指示液：1 g/L。

7.5.3 试验步骤

在测定氧化钾含量后的试验溶液 B（7.4.5）中，加入 $3.0 \text{ g} \pm 0.1 \text{ g}$ 氟化钠，摇动使其溶解，此时溶液又变成黄色，立即用盐酸标准滴定溶液滴定至红色不变，再过量 2 mL~3 mL，准确记录盐酸标准滴定溶液的总体积。然后用氢氧化钠标准滴定溶液滴定至黄色为终点。

同时做空白试验，在 250 mL 锥形瓶中，加约 50 mL 水、10 滴甲基红指示液，加入 $3 \text{ g} \pm 0.1 \text{ g}$ 氟化钠，立即用盐酸标准滴定溶液滴定至红色不变，再过量 2 mL~3 mL，准确记录盐酸标准滴定溶液的总 体积。然后用氢氧化钠标准滴定溶液滴定至黄色为终点。

7.5.4 试验数据处理

二氧化硅含量以二氧化硅（ SiO_2 ）的质量分数 w_2 计，数值以%表示，液体样品、固体样品分别按公式（2）计算：

$$w_2 = \frac{[(c_1V_1 - c_2V_2) - (c_1V_3 - c_2V_4)] M / 4}{m \times 1000 \times (50/250)} \times 100 \dots\dots\dots(2)$$

式中：

c_1 ——盐酸标准滴定溶液浓度的准确数值，单位为摩尔每升（mol/L）；

c_2 ——氢氧化钠标准滴定溶液浓度的准确数值，单位为摩尔每升（mol/L）；

V_1 ——滴定中所消耗的盐酸标准滴定溶液体积的数值，单位为毫升（mL）；

V_2 ——滴定中消耗的氢氧化钠标准滴定溶液体积的数值，单位为毫升（mL）；

V_3 ——空白试验消耗的盐酸标准滴定溶液体积的数值，单位为毫升（mL）；

V_4 ——空白试验消耗的氢氧化钠标准滴定溶液体积的数值，单位为毫升（mL）；

M ——二氧化硅（ SiO_2 ）摩尔质量的数值，单位为克每摩尔（g/mol）（ $M=60.08$ ）；

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不大于 0.2 %。

7.6 模数的计算

模数以二氧化硅摩尔数与氧化钾摩尔数的比值 M 计，按式(3)计算：

$$M = \frac{1.568w_2}{w_1} \dots\dots\dots (3)$$

式中：

w_1 ——按 7.4 测得氧化钾（ K_2O ）的质量分数，数值以%表示；

w_2 ——按 7.5 测得二氧化硅（ SiO_2 ）的质量分数，数值以%表示；

1.568——氧化钾相对分子质量与二氧化硅相对分子质量的比值。

7.7 氧化钠（ Na_2O ）含量的测定

按照HG/T 2830中规定的方法测定试样中的氧化钠含量。

7.8 铁（Fe）含量的测定

7.8.1 试剂或材料

同GB/T 3049—2006第4章。

7.8.2 仪器设备

分光光度计：满足JJG 178的要求。

7.8.3 试验步骤

7.8.3.1 工作曲线的绘制

按GB/T 3049—2006的6.3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10 μg ~100 μg 工作曲线。

7.8.3.2 测定

称取约 5 g 液体试样，精确至 0.01 g，置于 500 mL 烧杯中，加入 150 mL 水，滴加 15 mL 盐酸溶液（1+1），在搅拌下煮沸 3 min~5 min，冷却，必要时过滤。全部转移至 250 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。用移液管移取 20 mL 试验溶液置于 100 mL 容量瓶中，以下按 GB/T 3049—2006 中 6.4 规定的从“必要时，加水至 60 mL……”开始进行测定。

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与试验溶液相同。

7.8.4 试验数据处理

铁含量以铁（Fe）的质量分数 w_4 计，按公式（4）计算：

$$w_4 = \frac{(m_1 - m_0) \times 10^{-3}}{m \times 20/250} \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

式中：

m_1 ——从工作曲线上查出的试验溶液中铁的质量的数值，单位为毫克（mg）；

m_0 ——从工作曲线上查出的空白试验溶液中铁的质量的数值，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 %。

7.9 硫含量的测定

7.9.1 原理

在酸性介质中钡离子与硫酸根离子生成白色硫酸钡沉淀，与标准比浊溶液比对。

7.9.2 试剂或材料

7.9.2.1 盐酸溶液：1+5。

7.9.2.2 氯化钡溶液：100 g/L。

7.9.2.3 硫标准溶液：1 mL 溶液含有硫（S）0.1 mg；移取 10.00 mL 按 HG/T 3696.2 要求配制的硫（S）标准溶液，置于 100 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。

7.9.2.4 酚酞指示液：10 g/L。

7.9.3 仪器设备

恒温水浴箱：温度能控制在 $45\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

7.9.4 试验步骤

称取 $0.50\text{ g}\pm 0.01\text{ g}$ 液体试样；对于固体产品，准确移取25 mL试验溶液A（7.4.4.1），置于50 mL比色管中，加10 mL水溶解。加1滴酚酞指示液，用盐酸溶液中和至刚由红色变为无色，再加入5 mL盐酸溶液，2 mL氯化钡溶液，加水至刻度，摇匀。置于 $45\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 恒温水浴箱中，10 min后比较，其浊度不得大于标准比浊溶液。

标准比浊溶液是用移液管按产品规格分别移取，液体产品的优等品、一等品和合格品分别移取1.50 mL、1.50 mL和2.50 mL硫标准溶液；固体块状产品移取1.10 mL硫标准溶液。置于50 mL比色管中，与试样同时同样处理。

7.10 磷含量的测定

7.10.1 原理

用氢氟酸处理试样除去二氧化硅，加入磷试剂甲和磷试剂乙与试样中的磷显色，与标准比色溶液比较。

7.10.2 试剂或材料

7.10.2.1 氢氟酸。

7.10.2.2 硫酸。

7.10.2.3 硫酸溶液：1+6。

7.10.2.4 氢氧化钠溶液：20 g/L。

7.10.2.5 磷试剂甲。

7.10.2.6 磷试剂乙。

7.10.2.7 磷标准溶液：1 mL 溶液含有磷(P) 0.1 mg。移取 10.00 mL 按 HG/T 3696.2 要求配制的磷(P) 标准溶液，置于 100 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。

7.10.2.8 饱和 2,4—二硝基酚指示液。

7.10.3 仪器设备

7.10.3.1 铂坩埚：容积 30 mL；

7.10.3.2 恒温水浴箱：温度能控制在 $60\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

7.10.4 试验步骤

称取 $0.50\text{ g}\pm 0.01\text{ g}$ 液体试样，置于 30 mL 铂坩埚中，加入 8~10 滴硫酸，15 mL 氢氟酸，小火加热，待蒸发近干冒硫酸的浓烟时，取下冷却。残渣用 10 mL~20 mL 水分数次加热溶解并全部转移至 100 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。

用移液管移取 20 mL 试验溶液于 50 mL 比色管中，加入 1 滴~2 滴饱和 2,4—二硝基酚指示液，用氢氧化钠溶液中和至由淡黄色变为无色，加水至 25 mL，加入 4 mL 硫酸溶液，1 mL 磷试剂甲和 1 mL 磷试剂乙，摇匀。置于 $60\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 水浴中保温 15 min，所呈颜色不得深于标准比色溶液。

标准比色溶液是优等品、一等品和合格品分别移取 0.3 mL、0.3 mL 和 0.5 mL 磷标准溶液，置于 50 mL 比色管中，与试样同时同样处理。

7.11 水不溶物含量的测定

7.11.1 试剂或材料

7.11.1.1 酚酞指示液：10 g/L；

7.11.1.2 石棉滤纸。

7.11.2 仪器设备

古氏坩埚：容量 30 mL。

7.11.3 试验步骤

将古氏坩埚置于抽滤瓶上，在筛板下铺一层石棉滤纸，在筛板上铺两层石棉滤纸，用 $70\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 80\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的水洗涤、抽滤，边抽滤边用平头玻璃棒压紧。取下坩埚于 $105\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 干燥，冷却后称量。重复洗涤、干燥至质量恒重。

称取约 5 g 液体试样，精确至 0.01 g，置于 400 mL 烧杯中，用约 300 mL $60\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 80\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的水溶解，用已于 $105\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 干燥至质量恒定的古氏坩埚过滤，用 $60\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 80\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的水洗涤残渣至无碱性反应（用酚酞指示液检查）为止。将坩埚和残渣于 $105\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 干燥至质量恒定。

7.11.4 验数据处理

水不溶物含量以质量分数 w_5 计，数值以%表示，按公式（5）计算：

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

式中：

m_1 ——古氏坩埚质量的数值，单位为克(g)；

m_2 ——水不溶物和古氏坩埚质量的数值，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不大于 0.02 %。

7.12 透光率的测定

7.12.1 原理

试样置于分光光度计吸收池，以水为参比，测定540 nm处透光率。

7.12.2 仪器设备

分光光度计：满足JJG 178的要求。

7.12.3 试验步骤

预热分光光度计，按照仪器说明进行调零；用光程为1 cm的比色皿，以水为参比溶液，在540 nm处，校正透光率为100 %。

将比色皿中水倒出用氮气吹扫或其他方式干燥后，装入待测试样，以水为参比，测定透光率。以百分数表示。

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0.5 %

7.13 黏度的测定

7.13.1 原理

测定硅酸钾与转子作相对运动的阻力，表示液体硅酸钾的黏度。

7.13.2 仪器设备

7.13.2.1 恒温水浴：温度波动范围小于 0.5 °C。

7.13.2.2 温度计：分度值 0.1 °C。

7.13.2.3 旋转黏度计：测量误差小于±0.5 %。

7.13.2.4 容器：直径 6 cm~7 cm，高度不低于 11 cm。

7.13.2.5 秒表：精度 0.2 s。

7.13.3 试验步骤

根据试样黏度大小，由所用仪器的量程表中选择适宜的转子及转速。将试样和转子恒温至 20 °C±0.5 °C，并保持试样温度均匀，待数值稳定后读出旋转黏度计的指示数值。

7.13.4 试验数据处理

以Pa·s表示的20℃时试样的绝对黏度 (η)，按公式(6)计算：

$$\eta = Ka \times 10^{-3} \dots\dots\dots (6)$$

式中：

K ——由所用仪器的系数表中查得的换算系数；

a ——指针所指读数。

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 Pa·s。

7.14 可溶固体含量的计算

7.14.1 原理

固体块状试样溶解后，测得的氧化钾的质量分数与二氧化硅的质量分数之和即为可溶固体总含量。

7.14.2 试验数据处理

可溶固体含量以可溶固体的质量分数 w_6 计，数值以%表示，按公式(7)计算：

$$w_6 = w_1 + w_2 \dots\dots\dots (7)$$

式中：

w_1 ——按 7.4 测得固体试样的氧化钾 (K_2O) 的质量分数，数值以%表示；

w_2 ——按 7.5 测得固体试样的二氧化硅 (SiO_2) 的质量分数，数值以%表示。

7.15 干燥减量的测定

7.15.1 原理

试样在 105℃±2℃的电热恒温干燥箱中干燥 4 h，根据干燥前后试样减少的质量，确定干燥减量。

7.15.2 仪器设备

7.15.2.1 称量瓶：Φ50 mm×30 mm。

7.15.2.2 电热恒温干燥箱：温度能控制在 105℃±2℃。

7.15.3 试验步骤

用已于 105℃±2℃下干燥至质量恒定的称量瓶，称取约 5 g 试样，精确至 0.01 g，置于电热恒温干燥箱中，在 105℃±2℃下干燥 4 h。

7.15.4 试验数据处理

干燥减量以质量分数 w_7 计，按公式(3)计算：

$$w_7 = \frac{m_1 - m_2}{m} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

式中：

m_1 ——干燥前试料和称量瓶质量的数值，单位为克 (g)；

m_2 ——干燥后试料和称量瓶质量的数值，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不大于0.02 %。

7.16 堆积密度

按GB/T 23771规定的方法测定试样堆积密度。

8 检验规则

8.1 本文件要求中规定的所有指标项目为出厂检验项目，应逐批检验。

8.2 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级别的产品为一批。每批产品不超过 80 t。

8.3 按 GB/T 6678 的规定确定采样单元数。液体产品：桶装采样时，将桶内产品混匀，用塑料采样器插入至桶内 3/4 处，待样品充满后将上端封闭，取出。每桶所取重量不得少于 100 mL。采样总量不得少于 1000 mL。槽车或贮槽装运时，用采样瓶从深度不同的上、中、下三处取出等量试样，混匀，总样量不少于 1000 g。将所采样品分装于两个清洁干燥的具塞塑料瓶中，密封。固体产品：按确定的采样单元数，随机取样。每袋所取样品不少于 50 g。将所取样品充分混合，用四分法缩分至约 500 g，立即装入两个清洁、干燥的广口塑料瓶中，密封。瓶上粘贴标签，注明：生产厂名、产品名称、类别、型号、级别、批号、采样日期和采样者姓名。一瓶作为实验室样品，另一瓶保存备查，保存时间由生产厂根据实际情况确定。

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

8.5 检验结果如有指标不符合本文件要求，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文件的要求时，则整批产品为不合格。

9 标志和随行文件

9.1 工业硅酸钾包装上要有牢固清晰的标志，内容包括：生产厂名、厂址、产品名称、类别、型号、级别、净含量、批号（或生产日期）、本文件编号及 GB/T 191—2008 中规定的“怕雨”“怕晒”标志。

9.2 每批出厂的工业硅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、类别、型号、级别、净含量、批号（或生产日期）、本文件编号。

10 包装、运输、贮存

10.1 工业液体硅酸钾采用清洁的铁桶、塑料桶或槽车密封包装，采用压边、抱箍或螺旋方式封口，每桶净重为 150 kg、250 kg 或 300 kg。工业固体硅酸钾采用塑料编织袋包装，采用缝合，也可以用维尼龙绳或其他质量相当的绳封口，每袋净含量 25 kg、50 kg、1000 kg。也可根据用户要求的规格进行包装。

10.2 工业硅酸钾在运输过程中应轻装轻卸，防止包装破损，防止雨淋、受潮和曝晒。

10.3 工业硅酸钾应贮存于通风、干燥的仓库内。

