ICS 71.060.50
G 12

中华人民共和国国家标准

GB/T 23936—2018
代替 GB/T 23936—2009

工业氟硅酸钠

Sodium hexafluorosilicate for industrial use

2018-06-07 发布　　2019-01-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会　发布

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 23936—2009《工业氟硅酸钠》，与 GB/T 23936—2009 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

——进行了分型（见第 4 章）；

——删除“合格品”等级（见 2009 年版的 4.2）；

——修改了硫酸盐（以 SO_4 计）、五氧化二磷（P_2O_5）指标（见 5.2，2009 年版的 4.2）；

——删除细度（通过 250 μm 试验筛）指标（见 2009 年版的 4.2）；

——增加重金属指标（见 5.2）。

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：云南氟业环保科技股份有限公司、内蒙古新福地科技有限公司、贵州省产品质量监督检验院、杭州格林达电子材料股份有限公司、昌邑市龙港无机硅有限公司、多氟多化工股份有限公司、北京浦仁美华环保科技股份有限公司、天津理工大学、潍坊门捷化工有限公司、易科力（天津）环保科技发展有限公司、中海油天津化工研究设计院有限公司。

本标准主要起草人：林明卉、陈贺、张建刚、尹云舰、王敬伟、堵莎莎、刘建军、李梅彤、刘泉军、李志林、刘国祥、高文龙、陈建敏、陈玉英、陈学航、张柯、弓创周。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 23936—2009。

工 业 氟 硅 酸 钠

警示——按 GB 12268—2012 第 6 章的规定，本产品属第 6.1 项毒性物质，接触时，应注意安全。试验方法中使用的部分试剂具有腐蚀性，操作时应小心谨慎！必要时，需在通风橱中进行。如溅到皮肤上应立即用水冲洗，严重者应立即就医。

1 范围

本标准规定了工业氟硅酸钠的分型、要求、试验方法、检验规则、标志、标签、包装、运输、贮存。

本标准适用于工业氟硅酸钠。该产品用作生产氟化工产品的原料，也可用作搪瓷助熔剂、玻璃乳化剂、耐酸胶泥和耐酸混凝土的凝固剂及木材防腐剂等。

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 190 危险货物包装标志

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-菲啰啉分光光度法

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和判定

HG/T 3696.1 无机化工产品 化学分析用标准溶液、制剂及制品的制备 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、制剂及制品的制备 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、制剂及制品的制备 第 3 部分：制剂及制品的制备

3 分子式和相对分子质量

分子式：Na_2SiF_6

相对分子质量：188.07(按 2016 年国际相对原子质量)

4 分型

工业氟硅酸钠分为两种型号，Ⅰ型(干燥品)、Ⅱ型(半干品)。

5 要求

5.1 外观：Ⅰ型白色粉末；Ⅱ型白色结晶。

5.2 工业氟硅酸钠按本标准规定的试验方法检测应符合表1的规定。

表1 技术要求

项目		指标		
		Ⅰ型		Ⅱ型
		优等品	一等品	
氟硅酸钠(Na_2SiF_6) w/%	≥	99.0	98.5	98.5(以干基计)
游离酸(以HCl计)w/%	≤	0.10	0.15	0.15
干燥减量 w/%	≤	0.30	0.40	8.0
氯化物(以Cl计)w/%	≤	0.15	0.20	0.20
水不溶物 w/%	≤	0.40	0.50	0.50
硫酸盐(以SO_4计)w/%	≤	0.25	0.50	0.45
铁(Fe)w/%	≤	0.02	—	—
五氧化二磷(P_2O_5)w/%	≤	0.01	0.02	0.02
重金属(以Pb计)w/%	≤	0.01	—	—

6 试验方法

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,均指分析纯试剂和蒸馏水或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 氟硅酸钠含量的测定

6.3.1 原理

试样在沸水中溶解,以酚酞为指示剂,用氢氧化钠标准滴定溶液滴定,根据氢氧化钠标准滴定溶液的消耗量,确定氟硅酸钠的含量。

6.3.2 试剂或材料

6.3.2.1 氢氧化钠标准滴定溶液:c(NaOH)≈0.5 mol/L。

6.3.2.2 酚酞指示液(10 g/L)。

6.3.3 试验步骤

称取约0.5 g试样,精确至0.000 2 g。置于500 mL锥形瓶中,加200 mL水,加热至沸使其溶解,然后加10滴～15滴酚酞指示液(10 g/L),立即用氢氧化钠标准滴定溶液滴定至微红色。加热煮沸至溶液褪色后,继续滴定至微红色,且30 s不褪色即为终点。

6.3.4 试验数据处理

Ⅰ型氟硅酸钠含量以氟硅酸钠(Na_2SiF_6)的质量分数 w_1 计，按式(1)计算：

$$w_1=\frac{VcM\times10^{-3}}{m}\times100\%-1.289\ 6w_2 \qquad \cdots\cdots(1)$$

Ⅱ型氟硅酸钠含量以氟硅酸钠(Na_2SiF_6)的质量分数 w_1 计，按式(2)计算：

$$w_1=\left(\frac{VcM\times10^{-3}}{m}\times100\%-1.289\ 6w_2\right)\Big/(1-w_3) \qquad \cdots\cdots(2)$$

式中：

V ——滴定试验溶液所消耗的氢氧化钠标准滴定溶液的体积的数值，单位为毫升(mL)；

c ——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)；

M ——氟硅酸钠($1/4Na_2SiF_6$)摩尔质量的数值，单位为克每摩尔(g/mol)($M=55.07$)；

m ——试料质量的数值，单位为克(g)；

1.289 6——游离酸(以 HCl 计)换算为氟硅酸钠的系数；

w_2 ——按照 6.4 测定的游离酸的质量分数；

w_3 ——按照 6.5 测定的干燥减量的质量分数。

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 0.3%。

6.4 游离酸含量的测定

6.4.1 原理

试样在氯化钾乙醇溶液存在的条件下，以酚酞为指示剂，用氢氧化钠标准滴定溶液滴定，根据氢氧化钠标准滴定溶液的消耗量，确定游离酸的含量。

6.4.2 试剂或材料

6.4.2.1 氯化钾。

6.4.2.2 95%乙醇。

6.4.2.3 无二氧化碳的水。

6.4.2.4 氢氧化钠标准滴定溶液：$c(NaOH)\approx0.1$ mol/L。

6.4.2.5 酚酞指示液(10 g/L)。

6.4.3 试验步骤

称取约 10 g 试样，精确至 0.000 2 g。置于 250 mL 锥形瓶中，加 20 mL 无二氧化碳的水，加约4.5 g 氯化钾、50 mL 95%乙醇及 4 滴～5 滴酚酞指示液(10 g/L)，搅拌，立即用氢氧化钠标准滴定溶液滴定至微红色，且 30 s 不褪色即为终点。

6.4.4 试验数据处理

游离酸含量以游离酸(以 HCl 计)的质量分数 w_2 计，按式(3)计算：

$$w_2=\frac{VcM\times10^{-3}}{m}\times100\% \qquad \cdots\cdots(3)$$

式中：

V ——滴定试验溶液所消耗的氢氧化钠标准滴定溶液的体积的数值，单位为毫升(mL)；

c ——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)；

M——氯化氢(HCl)摩尔质量的数值，单位为克每摩尔(g/mol)($M=36.46$)；

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0.01%。

6.5 干燥减量的测定

6.5.1 原理

试样在105 ℃±2 ℃的电热恒温干燥箱中干燥至质量恒定，根据试样干燥前后的质量减少确定干燥减量。

6.5.2 仪器设备

6.5.2.1 称量瓶：ϕ60 mm×30 mm。

6.5.2.2 电热恒温干燥箱：温度能控制在105 ℃±2 ℃。

6.5.3 试验步骤

用已于105 ℃±2 ℃条件下干燥至质量恒定的称量瓶，称取约3 g试样，精确至0.000 2 g，置于电热恒温干燥箱中，在105 ℃±2 ℃条件下干燥至质量恒定。

6.5.4 试验数据处理

干燥减量以质量分数w_3计，按式(4)计算：

$$w_3=\frac{m_1-m_2}{m}\times 100\% \qquad \cdots\cdots(4)$$

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为：Ⅰ型不大于0.01%，Ⅱ型不大于0.2%。

6.6 氯化物含量的测定

6.6.1 原理

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 试剂或材料

6.6.2.1 硝酸溶液：1+2。

6.6.2.2 硼酸溶液：40 g/L。

6.6.2.3 硝酸银溶液(17 g/L)。

6.6.2.4 氯标准溶液：1 mL溶液含氯(Cl)0.01 mg，用移液管移取1 mL按HG/T 3696.2配制的氯标准液，置于100 mL容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。此溶液现用现配。

6.6.3 试验步骤

称取1.00 g±0.01 g试样，置于250 mL烧杯中，加150 mL水，煮沸溶解。将溶液全部转移至250 mL容量瓶中，加水至刻度，摇匀。静置30 min，干过滤，弃去前20 mL滤液，用移液管移取

5.00 mL 滤液，置于 50 mL 比色管中，加 10 mL 硼酸溶液、5 mL 硝酸溶液和 1 mL 硝酸银溶液(17 g/L)，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，所产生的浊度深于标准比浊溶液为不合格；浅于标准比浊溶液为合格。

标准比浊溶液是用移液管分别移取Ⅰ型优等品 3.00 mL、Ⅰ型一等品 4.00 mL、Ⅱ型 4.00 mL 氯标准溶液，与试验溶液同时同样处理。

6.7 水不溶物含量的测定

6.7.1 原理

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。

6.7.2 仪器设备

6.7.2.1 玻璃砂坩埚：滤板孔径 5 μm～15 μm。

6.7.2.2 电热恒温干燥箱：温度能控制在 105 ℃±2 ℃。

6.7.3 试验步骤

称取约 3 g 试样，精确至 0.000 2 g，置于 600 mL 烧杯中，加 500 mL 沸水，加热 30 min，使试样全部溶解。用预先在 105 ℃±2 ℃下干燥至质量恒定的玻璃砂坩埚抽滤，用 150 mL 沸水分 6 次充分洗涤后，将玻璃砂坩埚置于 105 ℃±2 ℃电热恒温干燥箱中干燥至质量恒定。

6.7.4 试验数据处理

水不溶物含量以质量分数 w_4 计，按式(5)计算：

$$w_4 = \frac{m_1 - m_0}{m} \times 100\% \qquad \cdots\cdots(5)$$

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，平行测定结果的绝对差值不大于 0.01%。

6.8 硫酸盐含量的测定

6.8.1 原理

在盐酸介质中加入氯化钡，与试验溶液中的硫酸根离子生成白色沉淀，与同法处理的硫酸盐标准比浊溶液进行比对。

6.8.2 试剂或材料

6.8.2.1 高氯酸。

6.8.2.2 95%乙醇。

6.8.2.3 盐酸溶液：2+1。

6.8.2.4 氯化钡($BaCl_2 \cdot 2H_2O$)溶液：200 g/L。

6.8.2.5 碳酸钠溶液：100 g/L。

6.8.2.6 硫酸盐标准溶液：1 mL 溶液含硫酸盐(以 SO_4 计)0.01 mg，用移液管移取 1 mL 按

HG/T 3696.2 配制的硫酸盐标准溶液，置于 100 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度。该溶液现用现配。

6.8.3 仪器设备

铂坩埚：30 mL。

6.8.4 试验步骤

称取 0.50 g±0.01 g 试样，置于 30 mL 铂坩埚中，加 5 mL 高氯酸，在沙浴上慢慢加热至干。加 5 mL 盐酸溶液、适量水，过滤，洗涤，将滤液全部转移至 250 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。用移液管移取 25.00 mL 试验溶液，置于 50 mL 比色管中，加 3 mL 95%乙醇、2 mL 氯化钡溶液，用水稀释至刻度，摇匀。放置 30 min，于黑背景下与标准比浊溶液比对，所产生的浊度深于标准比浊溶液为不合格；浅于标准比浊溶液为合格。

标准比浊溶液是移取 0.5 mL 高氯酸，置于 30 mL 铂坩埚中，加 2 滴碳酸钠溶液，在沙浴上慢慢加热至干。加 0.5 mL 盐酸溶液和少量水，将溶液全部转移至 50 mL 比色管中，加硫酸盐标准溶液（Ⅰ型优等品 12.50 mL、Ⅰ型一等品 25.00 mL、Ⅱ型 22.50 mL），加 3 mL 95%乙醇、2 mL 氯化钡溶液，用水稀释至刻度，摇匀。

6.9 铁含量的测定

6.9.1 原理

同 GB/T 3049—2006 第 3 章。

6.9.2 试剂或材料

6.9.2.1 氢氟酸。

6.9.2.2 硫酸。

6.9.2.3 其余同 GB/T 3049—2006 的第 4 章。

6.9.3 仪器设备

6.9.3.1 铂坩埚：30 mL。

6.9.3.2 其他同 GB/T 3049—2006 的第 5 章。

6.9.4 试验步骤

6.9.4.1 标准曲线的绘制

按 GB/T 3049—2006 中 6.3 的规定，使用 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 标准曲线。

6.9.4.2 试验

称取约 4 g 试样，精确至 0.000 2 g，置于 30 mL 铂坩埚中，加 10 mL 氢氟酸，1 mL 硫酸，在沙浴上慢慢加热至干，冷却至室温。再加 5 mL 氢氟酸，继续沙浴上慢慢加热至干，冷却至室温，加 15 mL 盐酸溶液，低温加热溶解残渣，冷却至室温，全部转移至 100 mL 容量瓶中，稀释至刻度，摇匀。干过滤，弃去初始溶液。

用移液管移取 10.00 mL 试验溶液，置于 100 mL 容量瓶中。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。

6.9.5 试验数据处理

铁含量以铁(Fe)的质量分数 w_5 计，按式(6)计算：

$$w_5=\frac{(m_1-m_0)\times 10^{-3}}{m\times V_2/V_1}\times 100\% \qquad \cdots\cdots(6)$$

式中：

m_1——从标准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——从标准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)；

V_2——移取试验溶液(见 6.9.4.2)的体积的数值($V_2=10$)，单位为毫升(mL)；

V_1——配制试验溶液(见 6.9.4.2)的体积的数值($V_1=100$)，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不大于 0.002%。

6.10 五氧化二磷含量的测定

6.10.1 原理

在硫酸存在下试样发生水解反应，用氢氟酸除去二氧化硅的干扰。在酸性条件下，加入钼酸铵使磷形成磷钼杂多酸，经还原成磷钼蓝后用分光光度计于波长 662 nm 处测定其吸光度。

6.10.2 试剂或材料

6.10.2.1 氢氟酸。

6.10.2.2 硫酸溶液：1+1。

6.10.2.3 氢氧化钠溶液：200 g/L。

6.10.2.4 钼酸铵酸性溶液：25 g/L，称取 25 g 四水合钼酸铵[$(NH_4)_6Mo_2O_{24}\cdot 4H_2O$]，用 200 mL 热水溶解。冷却后，用 5 mol/L 的硫酸溶液稀释至 1 L。此溶液储存于聚乙烯瓶中。

6.10.2.5 抗坏血酸溶液：20 g/L。

6.10.2.6 五氧化二磷标准贮备溶液：1 mL 溶液含五氧化二磷(P_2O_5)0.10 mg，称取 0.1917 g 在 110 ℃±2 ℃ 烘干至质量恒定的磷酸二氢钾，加水溶解后，全部转移至 1 000 mL 容量瓶中，稀释至刻度，摇匀。

6.10.2.7 五氧化二磷标准溶液：1 mL 溶液含五氧化二磷(P_2O_5)0.01 mg，用移液管移取 10 mL 五氧化二磷标准贮备溶液，置于 100 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。此溶液使用前配制。

6.10.2.8 酚酞指示液(10 g/L)。

6.10.3 仪器设备

6.10.3.1 铂坩埚：30 mL。

6.10.3.2 分光光度计：配有 5 cm 比色皿。

6.10.4 试验步骤

6.10.4.1 标准曲线的绘制

于 5 个 100 mL 容量瓶中，用移液管分别加 0.00 mL、1.00 mL、2.00 mL、4.00 mL、8.00 mL 五氧化二磷标准溶液，加水至约 25 mL。加 3 滴酚酞指示液(10 g/L)，滴加氢氧化钠溶液至试验溶液呈微红色，再加 10 mL 钼酸铵酸性溶液，加水至约 80 mL，混匀。加 2 mL 抗坏血酸溶液，加水至刻度，摇匀。在 28 ℃～30 ℃ 放置 30 min。使用 5 cm 比色皿，以标准空白溶液调零，在分光光度计上，于波长

662 nm 处，测定标准溶液的吸光度。以五氧化二磷的质量（mg）为横坐标，对应的吸光度为纵坐标，绘制标准曲线。

6.10.4.2 试验

称取约 2 g 试样，精确至 0.000 2 g，置于 30 mL 铂坩埚中，加 5 mL 硫酸溶液，在沙浴上慢慢加热至干，冷却。再加 1 mL 硫酸溶液、8 mL 氢氟酸，在沙浴上慢慢加热至干，冷却。加适量水，加热使其全部溶解，冷却后全部转移至 100 mL 容量瓶中，以下操作按 5.10.4.1 从“加 3 滴酚酞指示液（10 g/L）……”开始，至“……于波长 662 nm 处，测定标准溶液的吸光度”为止。根据测得的吸光度，从标准曲线上查出相应的五氧化二磷的质量。

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。

6.10.4.3 试验数据处理

五氧化二磷含量以五氧化二磷（P_2O_5）的质量分数 w_6 计，按式（7）计算：

$$w_6 = \frac{(m_1 - m_0) \times 10^{-3}}{m} \times 100\% \qquad \cdots\cdots (7)$$

式中：

m_1——从标准曲线上查出的试验溶液中五氧化二磷的质量的数值，单位为毫克（mg）；

m_0——从标准曲线上查出的空白试验溶液中五氧化二磷的质量的数值，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 0.001%。

6.11 重金属含量的测定

6.11.1 原理

在乙酸介质中加入硫化钠溶液，与试验溶液中的重金属生成棕色沉淀，与同法处理的铅标准比色溶液比对。

6.11.2 试剂或材料

6.11.2.1 高氯酸。

6.11.2.2 盐酸溶液：2+1。

6.11.2.3 氨水溶液：1+14。

6.11.2.4 乙酸盐缓冲溶液（pH≈3.5），称取 25.0 g 乙酸铵，加 25 mL 水溶解，加 45 mL 盐酸溶液（1+1），再用稀盐酸（5%）或氨水（2.5%）调节 pH 至 3.5，用水稀释至 100 mL。

6.11.2.5 硫化钠溶液。

6.11.2.6 碳酸钠溶液：100 g/L。

6.11.2.7 铅标准溶液：1 mL 溶液含铅（Pb）0.01 mg，用移液管移取 1 mL 按 HG/T 3696.2 配制的铅标准溶液，置于 100 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。该溶液现用现配。

6.11.3 仪器设备

铂坩埚：30 mL。

6.11.4 试验步骤

称取 1.00 g±0.01 g 试样，置于 30 mL 铂坩埚中，加 5 mL 高氯酸，在沙浴上慢慢加热至干。加

5 mL 盐酸溶液、适量水，过滤，洗涤，将滤液全部转移至 100 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。用移液管移取 10.00 mL 试验溶液，置于 50 mL 比色管中，用氨水溶液调至 pH≈3.5(用精密 pH 试纸检验)，加乙酸盐缓冲溶液(pH≈3.5)，1 mL 硫化钠溶液，稀释至刻度，摇匀，放置 10 min。所呈颜色深于标准比色溶液为不合格；浅于标准比色溶液为合格。

标准比浊溶液是移取 0.5 mL 高氯酸，置于 30 mL 铂坩埚中，加 2 滴碳酸钠溶液，在沙浴上慢慢加热至干。加 0.5 mL 盐酸溶液和少量水，将溶液全部转移至 50 mL 比色管中，加 1.00 mL 铅标准溶液，用氨水溶液调至 pH≈3.5(用精密 pH 试纸检验)，加乙酸盐缓冲溶液(pH≈3.5)，1 mL 硫化钠溶液，稀释至刻度，摇匀。

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，每三个月至少进行一次型式检验。在下列情况之一时，应进行型式检验：

——更新关键生产工艺；

——主要原料有变化；

——停产又恢复生产；

——与上次型式检验有较大差异；

——合同规定。

b) 本标准要求中规定的氟硅酸钠含量、游离酸含量、干燥减量、水不溶物含量共四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、同一级别的工业氟硅酸钠为一批。每批产品不超过 50 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。将样品分装于两个清洁、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 工业氟硅酸钠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、保质期、本标准编号及 GB 190 中规定的“毒性物质”标签和 GB/T 191—2008 第 2 章规定的“怕雨”“怕晒”标志。

8.2 每批出厂的工业氟硅酸钠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、保质期及本标准编号。

9 包装、运输、贮存

9.1 工业氟硅酸钠，Ⅰ型采用双层包装，内包装采用聚乙烯塑料薄膜袋，外包装采用塑料编织袋；Ⅱ型

采用三层包装，内包装采用两层分别扎口的聚乙烯塑料薄膜袋，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扎口，或用与其相当的其他方式封口；外袋采用缝包机缝合，缝合牢固，无漏缝或跳线现象。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 工业氟硅酸钠在运输过程中应按照危险货物运输要求运输，轻装、轻卸，防止包装损坏，防止雨淋、受热、受潮，禁止与氧化剂、酸类、食品添加剂、饲料等物品混装混运。

9.3 工业氟硅酸钠应按照毒性物质相关贮存要求贮存，在贮存过程中应防止雨淋、受热、受潮和散失，禁止与氧化剂、酸类、食品添加剂、饲料等物品混贮。

GB/T 23936—2018《工业氟硅酸钠》国家标准第 1 号修改单

本修改单经国家标准化管理委员会于 2019 年 6 月 4 日批准，自 2019 年 6 月 4 日起实施。

GB/T 23936—2018《工业氟硅酸钠》国家标准修改内容如下：

将“6.3.4 试验数据处理”的“式中”解释：

M——氟硅酸钠($1/4Na_2SiF_6$)摩尔质量的数值，单位为克每摩尔(g/mol)($M=55.07$)

修改为：

M——氟硅酸钠($1/4Na_2SiF_6$)的摩尔质量的数值，单位为克每摩尔(g/mol)($M=47.02$)