



中华人民共和国国家标准

GB/T 633—202X

代替 GB/T 633—1994

化学试剂 亚硝酸钠

Chemical reagent—Sodium nitrite

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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GB/T 633—1994《化学试剂 亚硝酸钠》，与GB/T 633—1994相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了澄清度试验的技术要求，由“合格”调整为“≤3号”“≤5号”（见第5章，1994年版的3.2）；
- b) 增加了干燥失量的技术要求及测定方法（见第5章、6.5）；
- c) 更改了氯化物的技术要求及测定方法（见第5章、6.6，1994年版的3.2、4.2.3）；
- d) 增加了镁分析纯的技术要求及测定方法（见第5章、6.8）；
- e) 增加了钾的电感耦合等离子体原子发射光谱法测定方法（见6.9.2）；
- f) 更改了钙分析纯的技术要求及测定方法（见第5章、6.10，1994年版的3.2、4.2.6）；
- g) 更改了铁分析纯的技术要求及测定方法（见第5章、6.11，1994年版的3.2、4.2.7）；
- h) 更改了检验规则（见第7章，1994年版的第5章）；
- i) 更改了包装及标志（见第8章，1994年版的第6章）。

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化学试剂分会(SAC/TC 63/SC 3)归口。

本文件起草单位：广东光华科技股份有限公司

本文件主要起草人：

本文件于1965年首次发布，1977年第一次修订，1994年第二次修订，本次为第三次修订。

化学试剂 亚硝酸钠

警告：本文件规定的一些试验过程可能导致危险情况，使用者有责任采取适当的安全和健康措施。

1 范围

本文件规定了化学试剂亚硝酸钠的技术要求、试验、检验规则和包装及标志。

本文件适用于化学试剂亚硝酸钠的检验。

注：化学试剂亚硝酸钠 分子式： NaNO_2 ，相对分子质量：69.00（根据2022年国际相对原子质量），CAS号：7632-00-0。

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 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备
- GB/T 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备
- GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 9723—2007 化学试剂 火焰原子吸收光谱法通则
- GB/T 9728 化学试剂 硫酸盐测定通用方法
- GB/T 9729 化学试剂 氯化物测定通用方法
- GB/T 9738 化学试剂 水不溶物测定通用方法
- GB/T 9739 化学试剂 铁测定通用方法
- GB 15258 化学品安全标签编写规定
- GB 15346 化学试剂 包装及标志
- GB/T 23942—2009 化学试剂 电感耦合等离子体原子发射光谱法通则
- HG/T 3484—1999 化学试剂 标准玻璃乳浊液和澄清度标准
- HG/T 3921 化学试剂 采样及验收规则

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 性状

亚硝酸钠为白色或浅黄色结晶，易溶于水，在空气中潮解。

5 技术要求

亚硝酸钠的技术要求见表1。

表 1 亚硝酸钠的技术要求

项 目	分析纯	化学纯
亚硝酸钠(NaNO ₂), w/%	≥99.0	≥98.0
澄清度试验, 号	≤3	≤5
水不溶物, w/%	≤0.002	≤0.01
干燥失量, w/%	≤0.5	≤1.0
氯化物(Cl), w/%	≤0.003	≤0.02
硫酸盐(SO ₄), w/%	≤0.005	≤0.03
镁(Mg), w/%	≤0.002	—
钾(K), w/%	≤0.001	≤0.005
钙(Ca), w/%	≤0.002	—
铁(Fe), w/%	≤0.0002	≤0.001
重金属(以 Pb 计), w/%	≤0.0002	≤0.001

6 试验

6.1 一般规定

本章中除另有规定外,所用试剂均为分析纯及以上规格,所用标准滴定溶液、标准溶液、制剂及制品,均按GB/T 601、GB/T 602、GB/T 603的规定制备,实验用水应符合GB/T 6682中三级水规格,样品均按精确至0.01 g称取,所用溶液以“%”表示的均为质量分数。

6.2 亚硝酸钠

6.2.1 混合液的制备

量取50.00mL高锰酸钾标准滴定溶液 [$c(1/5\text{KMnO}_4)=0.1\text{mol/L}$]、250mL水及20mL硫酸溶液(20%),摇匀。

6.2.2 测定方法

称取1g样品,精确至0.0001g,置于100mL容量瓶中,加水溶解并稀释至刻度。取10.00mL,在摇动下缓缓加入混合液中,注入时,移液管尖端需接触溶液表面,摇匀,放置10min。加3g碘化钾,摇匀,于暗处放置5min。用硫代硫酸钠标准滴定溶液 [$c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)=0.1\text{mol/L}$] 滴定,近终点时,加2mL淀粉指示液(10g/L),继续滴定至溶液蓝色消失。同时做空白试验。

亚硝酸钠的质量分数 w ,按式(1)计算:

$$w=\frac{(V_1-V_2)cM}{m\times(10/100)\times10^3}\times100\% \cdots \cdots (1)$$

式中:

- V_1 ——空白试验消耗硫代硫酸钠标准滴定溶液的体积,单位为毫升(mL);
- V_2 ——样品试验消耗硫代硫酸钠标准滴定溶液的体积,单位为毫升(mL);
- c ——硫代硫酸钠标准滴定溶液的浓度,单位为摩尔每升(mol/L);
- M ——亚硝酸钠的摩尔质量,单位为克每摩尔(g/mol) [$M(1/2\text{NaNO}_2)=34.50\text{g/mol}$];
- m ——样品的质量,单位为克(g)。

2次平行测定结果的绝对差值不大于0.2%，取2次平行测定结果的算术平均值为测定结果。

6.3 澄清度试验

称取25g样品，溶于100mL水中，其浊度不应大于HG/T 3484—1999中表2规定的3号(分析纯)或5号(化学纯)澄清度标准。

6.4 水不溶物

称取50g样品，溶于200mL沸水中，冷却至室温，按GB/T 9738的规定测定。

6.5 干燥失量

称取1g样品，精确至0.0001g，置于预先于105℃±2℃干燥至恒量的称量瓶中，于105℃±2℃的电烘箱中干燥至恒量。

干燥失量的质量分数 w_1 ，按式(2)计算：

$$w_1 = \frac{m_1 - m_2}{m_1} \times 100\% \quad \cdots \cdots (1)$$

式中：

m_1 ——干燥前样品的质量，单位为克(g)；

m_2 ——干燥后样品的质量，单位为克(g)。

6.6 氯化物

称取0.5g(化学纯取0.2g)样品，溶于10mL水中，加5mL乙酸溶液(30%)，2mL 30%过氧化氢，在水浴上蒸干，加15mL水(必要时过滤)，稀释至20mL后，按GB/T 9729的规定测定。溶液所呈浊度不应大于标准比浊溶液。

标准比浊溶液的制备是取含0.015mg(分析纯)或0.04mg(化学纯)的氯化物(Cl)标准溶液，稀释至20mL，与同体积试液同时同样处理。

6.7 硫酸盐

6.7.1 试验溶液的制备

称取1g样品，溶于15mL水中，滴加4mL盐酸溶液(20%)，在水浴上蒸干，残渣溶于水(必要时过滤)，稀释至50mL。

6.7.2 测定方法

量取20mL(化学纯取10mL，稀释至20mL)试验溶液，加0.5mL盐酸溶液(20%)酸化后，按GB/T 9728的规定测定。溶液所呈浊度不应大于标准比浊溶液。

标准比浊溶液的制备是取含0.02mg(分析纯)或0.06mg(化学纯)的硫酸盐(SO_4)标准溶液，稀释至20mL，与同体积试液同时同样处理。

6.8 镁

6.8.1 火焰原子吸收光谱法(仲裁法)

6.8.1.1 试剂、材料和仪器

按GB/T 9723—2007中第5章、第6章的规定。

6.8.1.2 仪器条件

光源：镁空心阴极灯。

波长：285.2nm。

火焰：乙炔-空气。

6.8.1.3 测定方法

称取5g样品，溶于80mL水中，滴加8mL盐酸，煮沸5min，加少量水，再煮沸5min，冷却，稀释至100mL。取20mL，共四份，按GB/T 9723—2007中7.2.2的规定测定，结果按GB/T 9723—2007中7.2.3的规定计算。

6.8.2 电感耦合等离子体原子发射光谱法

6.8.2.1 试剂、材料和仪器

按GB/T 23942—2009中第5章、第6章的规定。

6.8.2.2 仪器条件

推荐波长：镁279.553nm。

入射功率：1.2kW。

观测高度：8mm。

氩气流量：冷却气流量12.0L/min，辅助气流量1.0L/min，雾化气流量0.7L/min。

溶液提吸速率：1.2mL/min。

分析时间：冲洗时间15s，曝光时间5s。

可根据仪器选择最佳条件。

6.8.2.3 测定方法

称取5g样品，溶于20mL水中，滴加10mL硝酸，煮沸5min，冷却，稀释至100mL。取20mL，共四份，按GB/T 23942—2009中7.3.3的规定测定，结果按GB/T 23942—2009中7.3.4的规定计算。

6.9 钾

6.9.1 火焰原子吸收光谱法(仲裁法)

6.9.1.1 试剂、材料和仪器

按GB/T 9723—2007中第5章、第6章的规定。

6.9.1.2 仪器条件

光源：钾空心阴极灯。

波长：766.5nm。

火焰：乙炔-空气。

6.9.1.3 测定方法

称取5g样品，溶于80mL水中，滴加8mL盐酸，煮沸5min，加少量水，再煮沸5min，冷却，稀释至100mL。取20mL（化学纯取4mL），共四份，按GB/T 9723—2007中7.2.2的规定测定，结果按GB/T 9723—2007中7.2.3的规定计算。

6.9.2 电感耦合等离子体原子发射光谱法

6.9.2.1 试剂、材料和仪器

按GB/T 23942—2009中第5章、第6章的规定。

6.9.2.2 仪器条件

推荐波长：钾766.491nm。

入射功率：0.9kW。

观测高度：14mm。

氩气流量：冷却气流量18.0L/min，辅助气流量1.5L/min，雾化气流量0.9L/min。

溶液提吸速率：1.2mL/min。

分析时间：冲洗时间15s，曝光时间5s。

可根据仪器选择最佳条件。

6.9.2.3 测定方法

同6.8.2.3。

6.10 钙

6.10.1 火焰原子吸收光谱法（仲裁法）

6.10.1.1 试剂、材料和仪器

按GB/T 9723—2007中第5章、第6章的规定。

6.10.1.2 仪器条件

光源：钙空心阴极灯。

波长：422.7nm。

火焰：乙炔-空气。

6.10.1.3 测定方法

称取25g样品，加50mL水，滴加40mL盐酸，煮沸5min，加少量水，再煮沸5min，冷却，稀释至100mL。取20mL，共四份，按GB/T 9723—2007中7.2.2的规定测定，结果按GB/T 9723—2007中7.2.3的规定计算。

6.10.2 电感耦合等离子体原子发射光谱法

6.10.2.1 试剂、材料和仪器

按GB/T 23942—2009中第5章、第6章的规定。

6.10.2.2 仪器条件

推荐波长：钙396.847nm。

入射功率：1.2kW。

观测高度：8mm。

氩气流量：冷却气流量12.0L/min，辅助气流量1.0L/min，雾化气流量0.7L/min。

溶液提吸速率：1.2mL/min。

分析时间：冲洗时间15s，曝光时间5s。

可根据仪器选择最佳条件。

6.10.2.3 测定方法

同6.8.2.3。

6.11 铁

6.11.1 目视比色法(仲裁法)

称取2g样品，溶于10mL水中，滴加3mL盐酸，在水浴上蒸干，残渣溶于15mL水中，用盐酸溶液(15%)将溶液pH值调至2后，按GB/T 9739的规定测定。溶液所呈红色不应深于标准比色溶液。

标准比色溶液的制备是取含0.004mg(分析纯)或0.02mg(化学纯)铁(Fe)的标准溶液，稀释至15mL，与同体积试液同时同样处理。

6.11.2 电感耦合等离子体原子发射光谱法

6.11.2.1 试剂、材料和仪器

按GB/T 23942—2009中第5章、第6章的规定。

6.11.2.2 仪器条件

推荐波长：铁238.204nm。

入射功率：1.2kW。

观测高度：8mm。

氩气流量：冷却气流量12.0L/min，辅助气流量1.0L/min，雾化气流量0.7L/min。

溶液提吸速率：1.2mL/min。

分析时间：冲洗时间15s，曝光时间5s。

可根据仪器选择最佳条件。

6.11.2.3 测定方法

同6.8.2.3。

6.12 重金属

称取5g(化学纯取2.5g)样品，溶于15mL水中，滴加15mL盐酸溶液(20%)，在水浴上蒸干，残渣溶于水，用氨水溶液(10%)将溶液pH值调至4后，稀释至40mL，加0.2mL乙酸溶液(30%)及10mL新制备的饱和硫化氢水溶液，摇匀，放置10min。溶液所呈暗色不应深于标准比色溶液。

标准比色溶液的制备是取含0.010mg(分析纯)或0.025mg(化学纯)铅(Pb)的标准溶液，稀释至40mL，与同体积试液同时同样处理。

7 检验规则

按HG/T 3921的规定进行采样及验收。

8 包装及标志

按GB 15346的规定进行包装、贮存与运输，并给出标志，其中：

——包装单位：第4类、第5类；

——内包装形式：NB-5、NBY-5、NB-8、NB-11、NB-13、NB-15、NB-47；

——隔离材料：GC-2、GC-3、GC-4；

——外包装形式：WB-2、WB-3。

标签：符合GB 15258规定，注明“氧化性物质”及“有毒品”。
