



中华人民共和国国家标准

GB 1886.94—2016

食品安全国家标准 食品添加剂 亚硝酸钾

2016-08-31 发布

2017-01-01 实施

中华人民共和国
国家卫生和计划生育委员会 发布

食品安全国家标准

食品添加剂 亚硝酸钾

1 范围

本标准适用于食品添加剂亚硝酸钾。

2 分子式和相对分子质量

2.1 分子式

KNO_2

2.2 相对分子质量

85.10(按 2007 年国际相对原子质量)

3 技术要求

3.1 感官要求

感官要求应符合表 1 的规定。

表 1 感官要求

项 目	要 求	检验方法
色泽	白色或微黄色	取适量试样置于清洁、干燥的白瓷盘中,在自然光线下,观察其色泽和状态
状态	细小颗粒或棒状晶体	

3.2 理化指标

理化指标应符合表 2 的规定。

表 2 理化指标

项 目	指 标	检验方法
亚硝酸钾(KNO_2)含量(以干基计), $w/\%$ \geq	95.0	附录 A 中 A.3
干燥减量, $w/\%$ \leq	3.0	附录 A 中 A.4
铅(Pb)/(mg/kg) \leq	2.0	附录 A 中 A.5

附 录 A

检验方法

A.1 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 规定的三级水。试验中所用标准溶液、杂质测定用标准溶液、制剂和制品,在没有注明其他要求时均按 GB/T 601、GB/T 602 和 GB/T 603 的规定制备。试验中所用溶液在未注明用何种溶剂配制时,均指水溶液。

A.2 鉴别试验

A.2.1 钾的鉴别

1 g 试样溶于 10 mL 水中,加入酒石酸钠,生成白色晶体沉淀,沉淀在氨试验溶液中、碱性氢氧化物和碳酸盐溶液中可被溶解。

A.2.2 亚硝酸根的鉴别

加入稀的无机酸或乙酸处理后有棕红色烟雾产生。在亚硝酸根的溶液中加入几滴碘化钾试剂和稀的硫酸试剂可释放出碘而使淀粉指示剂变蓝。

A.2.3 易潮解。

A.3 亚硝酸钾(KNO₂)含量(以干基计)的测定

A.3.1 试剂和材料

A.3.1.1 硫酸。

A.3.1.2 高锰酸钾标准滴定溶液: $c(\frac{1}{5}\text{KMnO}_4)=0.1\text{ mol/L}$ 。

A.3.1.3 草酸标准滴定溶液: $c(\frac{1}{2}\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4)=0.1\text{ mol/L}$ 。

A.3.2 分析步骤

称量事先经硅胶干燥 4 h 的试样 1 g,精确到 0.000 2 g,转移至 100 mL 容量瓶中加水溶解并稀释至刻度。移取 10.0 mL 此溶液置于含 50.0 mL 高锰酸钾标准滴定溶液、100 mL 水和 5 mL 硫酸的混合溶液中,移取溶液时保持移液管尖端深入液面以下。温热至 40 °C ± 2 °C,保持 5 min,加入 25.0 mL 草酸标准滴定溶液,加热至 80 °C ± 2 °C 以高锰酸钾溶液滴定至终点。

A.3.3 结果计算

亚硝酸钾(KNO₂)含量(以干基计)的质量分数 ω_1 ,按式(A.1)计算:

$$\omega_1 = \frac{\frac{25 + V}{1000} \times c \times M}{m \times \frac{10}{100}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

25 ——加入草酸标准滴定溶液的体积，单位为毫升(mL)；

V ——滴定试验溶液所消耗的高锰酸钾标准滴定溶液的体积，单位为毫升(mL)；

1 000 ——体积换算系数；

c ——高锰酸钾标准滴定溶液($\frac{1}{5}\text{KMnO}_4$)的浓度，单位为摩尔每升(mol/L)；

M ——亚硝酸钾的摩尔质量的 $\frac{1}{2}$ ，单位为克每摩尔(g/mol)， $[M(\frac{1}{2}\text{KNO}_2)=42.55]$ ；

m ——试样的质量，单位为克(g)；

10 ——移取的稀释后试样溶液的体积，单位为毫升(mL)；

100 ——稀释后的试样的体积，单位为毫升(mL)。

A.4 干燥减量的测定

A.4.1 仪器和设备

A.4.1.1 称量瓶： $\phi 30\text{ mm}\times 25\text{ mm}$ 。

A.4.1.2 电热恒温干燥箱：能控制在 $105\text{ }^\circ\text{C}\pm 2\text{ }^\circ\text{C}$ 。

A.4.2 分析步骤

在预先于 $105\text{ }^\circ\text{C}\pm 2\text{ }^\circ\text{C}$ 下干燥至质量恒定的称量瓶中称取约2 g试样，精确到0.000 2 g，置于电烘箱内，在 $105\text{ }^\circ\text{C}\pm 2\text{ }^\circ\text{C}$ 下干燥至恒重。

A.4.3 结果计算

干燥减量的质量分数 w_2 ，按式(A.2)计算：

$$w_2 = \frac{m_1 - m_2}{m} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(\text{A.2})$$

式中：

m_1 ——试样和称量瓶的质量，单位为克(g)；

m_2 ——干燥后试样和称量瓶的质量，单位为克(g)；

m ——试样的质量，单位为克(g)。

A.5 铅(Pb)的测定

A.5.1 试剂和材料

A.5.1.1 硫酸。

A.5.1.2 盐酸。

A.5.1.3 硝酸溶液：1+99。

A.5.1.4 铅标准溶液 I：1 mL 溶液含铅(Pb)0.1 mg。

A.5.1.5 铅标准溶液 II：1 mL 溶液含铅(Pb)0.010 mg；用移液管移取10 mL 铅标准溶液 I (A.5.1.4)，置于100 mL 容量瓶中，加1 mL 硝酸，用水稀释至刻度，摇匀。

A.5.2 仪器和设备

A.5.2.1 仪器：石墨炉原子吸收分光光度计。

A.5.2.2 光源:铅空心阴极灯。

A.5.2.3 波长:283.3 nm。

A.5.2.4 气体:氩气。

A.5.3 分析步骤

A.5.3.1 试验溶液的制备

称取 2.5 g 试样,精确至 0.000 2 g,加 4 mL 硫酸和 5 mL 盐酸溶解,转移至 50 mL 容量瓶中,稀释至刻度。

A.5.3.2 空白试验溶液的制备

硝酸溶液作为空白试验溶液。

A.5.3.3 工作曲线的绘制

用移液管分别吸取 0.00 mL、1.00 mL、2.00 mL、3.00 mL、4.00 mL 和 5.00 mL 铅标准溶液 II,分别置于 100 mL 容量瓶中,加水至 50 mL,加 8 mL 硫酸、10 mL 盐酸,稀释至刻度。导入原子吸收分光光度计,在 283.3 nm 波长处测定吸光度。以标准溶液铅的质量(mg)为横坐标,相应的吸光度为纵坐标,绘制工作曲线。

A.5.3.4 测定

用移液管移取适量试验溶液(溶液中铅的质量应在工作曲线范围内)和空白试验溶液,加水至 50 mL,加 8 mL 硫酸、10 mL 盐酸,稀释至刻度。导入原子吸收分光光度计,在 283.3 nm 波长处测定吸光度,测出相应吸光值,并在工作曲线上查出试验溶液中铅的质量。

A.5.4 结果计算

从试验溶液吸光度中减去空白试验溶液的吸光度,用所得吸光度值从工作曲线上查出相应的铅含量。
