



中华人民共和国国家标准

GB 1886.325—2021

食品安全国家标准

食品添加剂 聚偏磷酸钾

2021-02-22 发布

2021-08-22 实施

中华人民共和国国家卫生健康委员会
国家市场监督管理总局 发布

食品安全国家标准

食品添加剂 聚偏磷酸钾

1 范围

本标准适用于以磷酸二氢钾为原料,经高温脱水聚合而成的食品添加剂聚偏磷酸钾。

2 分子式和相对分子质量

2.1 分子式



2.2 相对分子质量

118.069*n*(按 2018 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	取适量试样置于清洁、干燥的白瓷盘中,在自然光线下观察色泽和状态
状态	粉末或纤维状晶体	

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
五氧化二磷(P ₂ O ₅)含量(以干基计), <i>w</i> /%	59.0~61.5	附录 A 中 A.3
灼烧减量(以干基计), <i>w</i> /%	≤ 2.0	附录 A 中 A.4
黏度/mPa·s	≥ 10	附录 A 中 A.5
砷(As)/(mg/kg)	≤ 3.0	GB 5009.76 或 GB 5009.11
铅(Pb)/(mg/kg)	≤ 2.0	GB 5009.75 或 GB 5009.12
氟化物(以 F 计)/(mg/kg)	≤ 10.0	GB/T 5009.18 氟离子选择电极法

附录 A

检验方法

警示：本检验方法中使用的部分试剂具有毒性或腐蚀性，操作者应小心谨慎。如溅到皮肤上应立即用水冲洗，严重者应立即治疗。

A.1 一般规定

本标准所用试剂和水在未注明其他要求时，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、制剂和制品在未注明其他要求时，均按 GB/T 601、GB/T 602、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 试剂和材料

A.2.1.1 盐酸。

A.2.1.2 硝酸银溶液：17 g/L。

A.2.1.3 氨水溶液：2+3。

A.2.1.4 硝酸溶液：1+9。

A.2.1.5 乙酸钠溶液：40 g/L。

A.2.2 鉴别方法

A.2.2.1 钾离子的鉴别

称取试样 0.1 g，溶于 10 mL 水中。用铂丝蘸盐酸，在火焰上燃烧至无色，再蘸取试样溶液在火焰上燃烧，在钴玻璃下观察火焰呈紫色。

A.2.2.2 磷酸盐的鉴别

称取试样 1 g，溶于 20 mL 水中，加入硝酸银溶液，生成黄色沉淀，此沉淀溶于氨水溶液或硝酸溶液。

A.2.2.3 溶解性试验

称取试样 1 g，可溶于 100 mL 乙酸钠溶液，但不溶于水。

A.3 五氧化二磷(P_2O_5)含量(以干基计)的测定

A.3.1 方法提要

试样在酸性溶液中全部水解为正磷酸盐，加入喹钼柠酮溶液生成磷钼酸喹啉沉淀，沉淀经过滤、烘干、称量，从而计算得到试样中五氧化二磷的含量。

A.3.2 试剂和材料

A.3.2.1 硝酸溶液：1+1。

A.3.2.2 喹钼柠酮溶液:按 HG/T 3696.3 配制。

A.3.3 仪器和设备

A.3.3.1 高型锥形烧杯。

A.3.3.2 玻璃砂芯坩埚:滤板孔径为 $5\ \mu\text{m}\sim 15\ \mu\text{m}$ 。

A.3.3.3 电热恒温干燥箱。

A.3.3.4 干燥器。

A.3.4 分析步骤

A.3.4.1 试样溶液的制备

称取试样 5 g,于 $105\ \text{℃}\pm 2\ \text{℃}$ 下烘 4 h,在干燥器中冷却至室温。准确称取干燥试样约 1 g,精确到 0.000 2 g,于 200 mL 烧杯中,加 100 mL 水和 25 mL 硝酸溶液溶解,盖上表面皿,煮沸约 10 min 后冷却,移入 500 mL 容量瓶中,用水稀释定容至刻度。

A.3.4.2 测定

移取 10 mL 试样溶液,于 400 mL 高型锥形烧杯中,加水 100 mL,盖上表面皿,加热至刚开始沸腾,立即加入 50 mL 喹钼柠酮溶液,再盖上表面皿,继续煮沸至沉淀分层,冷却至室温。用已在 $180\ \text{℃}\pm 2\ \text{℃}$ 下干燥至恒重的坩埚过滤,先将上层清液过滤,用水冲洗沉淀并过滤 6 次(每次用水约 30 mL),将沉淀移入坩埚中,再用水冲洗沉淀 4 次,将沉淀连同坩埚置于干燥箱中, $180\ \text{℃}$ 下干燥 45 min 后取出,在干燥器中冷却至室温,称量。用 10 mL 水代替试样溶液,同时做空白实验。

A.3.5 结果计算

五氧化二磷(P_2O_5)(以干基计)的质量分数 ω_1 按式(A.1)计算。

$$\omega_1 = \frac{(m_1 - m_2) \times 0.032\ 07 \times 500}{m \times 10} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(\text{A.1})$$

式中:

m_1 ——试样溶液中生成磷钼酸喹啉沉淀的质量,单位为克(g);

m_2 ——空白溶液中生成磷钼酸喹啉沉淀的质量,单位为克(g);

0.032 07 ——磷钼酸喹啉换算成五氧化二磷(P_2O_5)的系数;

500 ——试样溶液的初始体积,单位为毫升(mL);

m ——干燥试样的质量,单位为克(g);

10 ——试样溶液的测定体积,单位为毫升(mL)。

试验结果以平行测定结果的算术平均值为准。在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不大于 0.3%。

A.4 灼烧减量(以干基计)的测定

A.4.1 仪器和设备

A.4.1.1 坩埚。

A.4.1.2 电热恒温干燥箱。

A.4.1.3 高温炉。

A.4.1.4 干燥器。

A.4.2 分析步骤

称取试样约 5 g,精确至 0.000 2 g,放入已炽灼至恒重的坩埚中,在 105 °C ± 2 °C 下烘 4 h,在干燥器中冷却至室温,称量。再移入高温炉中,在 550 °C ± 25 °C 下灼烧 30 min,取出移至干燥器内,冷却至室温,准确称重。重复灼烧前后两次称量相差不超过 0.3 mg。

A.4.3 结果计算

试样中灼烧减量(以干基计)的质量分数 w_2 按式(A.2)计算。

$$w_2 = \frac{m_1 - m_2}{m_1 - m_0} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.2)$$

式中:

m_1 ——105 °C ± 2 °C 干燥后试样和坩埚的质量,单位为克(g);

m_2 ——550 °C ± 25 °C 灼烧后试样和坩埚的质量,单位为克(g);

m_0 ——坩埚的质量,单位为克(g)。

试验结果以平行测定结果的算术平均值为准。在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不大于 0.2%。

A.5 黏度的测定

A.5.1 试剂和材料

焦磷酸钠溶液:3.5 g/L。

A.5.2 仪器和设备

A.5.2.1 旋转黏度计。

A.5.2.2 磁力搅拌器。

A.5.3 分析步骤

称取试样 0.30 g,置于 250 mL 烧杯中,加入 200 mL 焦磷酸钠溶液中,用磁力搅拌器搅拌使其完全溶解(约 30 min),使用合适的旋转黏度计进行测定。

试验结果以平行测定结果的算术平均值为准。在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不大于 1。