中华人民共和国国家标准

GB 29201—2012

食品安全国家标准
食品添加剂 氨水

2012-12-25 发布　　2013-01-25 实施

中华人民共和国卫生部　发布

食品安全国家标准

食品添加剂 氨水

1 范围

本标准适用于以液氨为原料生产的食品添加剂氨水。

2 化学名称、分子式和相对分子质量

2.1 化学名称

氢氧化铵

2.2 分子式

$NH_3 \cdot H_2O$

2.3 相对分子质量

35.05 （按 2007 年国际相对原子质量）

3 技术要求

3.1 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	无色	取适量试样置于50 mL烧杯中，在自然光下观察色泽和状态
状态	透明液体	

3.2 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
氨（NH_3）含量，*w*/%	27.0～30.0	附录 A 中 A.4
铅（Pb）/（mg/kg） ≤	0.5	附录 A 中 A.5
蒸发残渣，*w*/% ≤	0.02	附录 A 中 A.6
易氧化物	通过试验	附录 A 中 A.7

附录 A

检验方法

A.1 警示

本标准的检验方法中使用的部分试剂具有毒性或腐蚀性，操作时应采取适当的安全和防护措施。

A.2 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—2008 中规定的三级水。试验中所用标准滴定溶液、杂质测定用标准溶液、制剂及制品，在没有注明其他要求时，均按 GB/T 601、GB/T 602、GB/T 603 之规定制备。所用溶液在未注明用何种溶剂配制时，均指水溶液。

A.3 鉴别试验

A.3.1 试剂和材料

盐酸。

A.3.2 鉴别方法

用玻璃棒蘸取盐酸，靠近试样，会有白色浓烟生成。

A.4 氨（NH_3）含量的测定

A.4.1 方法提要

移取适量的试样置于硫酸溶液中，用氢氧化钠标准滴定溶液滴定过量的酸，以甲基红为指示剂判断终点。

A.4.2 试剂和材料

A.4.2.1 硫酸溶液：1＋35。

A.4.2.2 氢氧化钠标准滴定溶液：c(NaOH)＝1 mol/L。

A.4.2.3 甲基红指示液：1 g/L。

A.4.3 分析步骤

移取35 mL硫酸溶液，置于125 mL具塞锥形瓶中，称量，精确至0.000 2 g。冷却试样至10 ℃以下，用10 mL吸量管移取，擦去吸量管外部的所有液体，弃去前面的1 mL，移取2 mL（管里至少留1 mL）试样置于装有硫酸溶液的具塞锥形瓶中，摇匀，再次称量，计算得出试样的质量。向试验溶液中加入几滴甲基红指示液，用氢氧化钠标准滴定溶液滴定，至溶液由粉红色变为亮黄色即为终点。同时进行空白试验。

空白试验除不加试样外其他操作及加入试剂的种类和量（标准滴定溶液除外）与测定试验相同。

A.4.4 结果计算

氨（NH_3）含量的质量分数 w_1，按公式（A.1）计算：

$$w_1 = \frac{[(V_0 - V)/1000]c \times M}{m} \times 100\% \quad \cdots\cdots (A.1)$$

式中：

V_0——空白试验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）；

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——试样质量的数值，单位为克（g）；

M——氨（NH_3）的摩尔质量的数值，单位为克每摩尔（g/mol）（M=17.03）；

1000——换算因子。

实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 铅（Pb）的测定

A.5.1 试剂和材料

A.5.1.1 硝酸。

A.5.1.2 硝酸溶液：1＋2。

A.5.1.3 铅（Pb）标准溶液：0.010 mg/mL。

A.5.1.4 水：符合GB/T 6682－2008中二级水的规定。

A.5.2 仪器和设备

原子吸收光谱仪：配有铅空心阴极灯。

A.5.3 分析步骤

A.5.3.1 试验溶液的制备

称取 50 g（约 55 mL）试样，精确至 0.01 g，置于瓷坩埚中，在水浴上蒸干，加入 1 mL 硝酸，再蒸干，用 1 mL 硝酸溶液及适量水溶解残渣，全部转移至 100 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。

A.5.3.2 工作曲线的绘制

取 4 只 100 mL 容量瓶，分别移取加入 0.00 mL、2.50 mL、5.00 mL、10.00 mL 铅标准溶液，分别加入 5 mL 硝酸溶液，用水稀释至刻度，摇匀。

使用空气-乙炔火焰，于波长 283.3 nm 处，以水调零，测量其吸光度。以铅标准溶液的浓度（mg/mL）为横坐标，对应的吸光度为纵坐标，绘制工作曲线。

A.5.3.3 测定

用 A.5.3.1 制备的试验溶液直接测定，使用空气-乙炔火焰，于波长 283.3 nm 处，以水调零，测量其吸光度。从工作曲线上查出试验溶液中铅的浓度。

A.5.4 结果计算

铅（Pb）的质量分数 w_2，数值以毫克每千克（mg/kg）表示，按公式（A.2）计算：

$$w_2 = \frac{\rho \times 100}{m/1000} \quad \text{（A.2）}$$

式中：

ρ——从工作曲线上查得的试验溶液中铅浓度的数值，单位为毫克每毫升（mg/mL）；

m——试样的质量的数值，单位为克（g）；

100——容量瓶容积的数值，单位为毫升（mL）；

1000——换算因子。

实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 0.05 mg/kg。

A.6 蒸发残渣的测定

A.6.1 仪器和设备

电热恒温干燥箱：温度能控制在105 ℃±2 ℃。

A.6.2　分析步骤

用已于 105 ℃±2 ℃条件下干燥 1 h 的蒸发皿，称取约 10 g 试样，精确至 0.0002 g。在水浴上蒸干后，置于电热恒温干燥箱中，在 105 ℃±2 ℃条件下干燥 1 h ，取出冷却至室温，称量。

A.6.3　结果计算

蒸发残渣的质量分数 w_3，按公式（A.3）计算：

$$w_3 = \frac{m_1 - m_2}{m} \times 100\% \quad \text{（A.3）}$$

式中：

m_1——蒸发后蒸发皿和残渣的质量的数值，单位为克（g）；

m_2——蒸发前空蒸发皿的质量的数值，单位为克（g）；

m——试样质量的数值，单位为克（g）。

实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 0.005％。

A.7　易氧化物的测定

A.7.1　试剂和材料

A.7.1.1　硫酸溶液：1＋17。

A.7.1.2　高锰酸钾溶液：$c(1/5KMnO_4)$=0.1 mol/L。

A.7.2　分析步骤

移取4 mL试样置于已装有6 mL水的烧杯中，加约20 mL稍过量的硫酸溶液和0.1 mL高锰酸钾溶液，溶液所呈的粉红色10 min内不应消失。