



中华人民共和国国家标准

GB/T 5009.43—2003
代替 GB/T 5009.43—1996

味精卫生标准的分析方法

Method for analysis of hygienic standard of monosodium glutamate

2003-08-11 发布

2004-01-01 实施

中华人民共和国卫生部
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准代替 GB/T 5009.43—1996《味精卫生标准的分析方法》。

本标准与 GB/T 5009.43—1996 相比主要修改如下：

按照 GB/T 20001.4—2001《标准编写规则 第4部分：化学分析方法》对原标准的结构进行了修改。

本标准由中华人民共和国卫生部提出并归口。

本标准由北京市卫生防疫站、浙江省食品卫生监督检验所负责起草。

本标准于 1985 年首次发布，于 1996 年第一次修订，本次为第二次修订。

味精卫生标准的分析方法

1 范围

本标准规定了味精卫生指标的分析方法。

本标准适用于以粮食为原料经发酵提纯的麸氨酸钠结晶卫生指标的分析。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB/T 5009.11 食品中总砷及无机砷的测定
- GB/T 5009.12 食品中铅的测定
- GB/T 5009.14 食品中锌的测定
- GB/T 5009.39—2003 酱油卫生标准的分析方法

3 感官检查

将味精试样平铺在一张白纸上,观察其颜色应为白色结晶,无夹杂物。尝其味应无异味。

4 理化检验

4.1 麸氨酸钠

4.1.1 旋光计法

4.1.1.1 原理

麸氨酸钠分子结构含有一个不对称碳原子,具有旋转偏光振动平面的能力,即具有光学活动性,旋转通过其间的偏振光线的偏光平面的能力,以角度表示叫做旋光度,可用旋光计观察。

4.1.1.2 试剂

盐酸溶液(1+1)。

4.1.1.3 仪器

旋光计。

4.1.1.4 分析步骤

称取约 5.0 g 充分混匀试样,置于烧杯中,加 20 mL~30 mL 水。再加 16 mL 盐酸溶液(1+1),溶解后移入 50 mL 容量瓶中加水至刻度,摇匀。

将该溶液置于 2 dm 旋光管内观察旋光度,同时需测定旋光管内溶液的温度。如温度低于或高于 2℃,需要校正后计算。

4.1.1.5 结果计算

4.1.1.5.1 当温度为 20℃ 时直接按式(1) 计算。

$$X = \frac{d_{20} \times 50 \times 187.13}{5 \times 2 \times 32 \times 147.13} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

X——试样中麸氨酸钠的含量(含 1 分子结晶水),单位为克每百克(g/100 g);

d_{20} ——20℃ 时观察所得的旋光度;

32——纯麸酸 20℃时比旋度；

187.13——麸酸钠含 1 分子结晶水分子量；

147.13——麸酸的分子量；

2——旋光管长度。

如温度不在 20℃，测定应加以校正，麸酸校正值为 0.060。

4.1.1.5.2 t ℃ 时纯麸酸之比旋光度按式(2)计算。

$$[d_t] = [32 + 0.06(20 - t)] \times 147.13/187.13 = 25.16 + 0.047(20 - t) \quad \dots\dots(2)$$

4.1.1.5.3 试样中麸氨酸钠的含量(含 1 分子结晶水)按式(3)进行计算。

$$X = \frac{d_t \times 50 \times 1\,000}{5 \times 2 \times [25.16 + 0.047(20 - t)]} \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中：

X_2 ——试样中麸氨酸钠的含量(含 1 分子结晶水)，单位为克每百克(g/100 g)；

d_t —— t ℃时观察所得的旋光度；

t ——测定时温度，单位为摄氏度(℃)。

计算结果保留三位有效数字。

4.1.1.6 精密度

在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不得超过算术平均值的 10%。

4.1.2 酸度计法

4.1.2.1 原理、试剂、仪器

同 GB/T 5009.39—2003 中 4.2.1.1~4.2.1.3。

4.1.2.2 分析步骤

称取 0.50 g 试样置于 200 mL 烧杯中，加 60 mL 水，开动磁力搅拌器，用氢氧化钠标准溶液(0.050 mol/L)滴定至酸度计指示 pH8.2[记下消耗氢氧化钠标准滴定溶液(0.050 mol/L)的毫升数，可计算总酸含量]。

加入 10.0 mL 甲醛溶液，混匀。再用氢氧化钠标准溶液(0.050 mol/L)继续滴定至 pH9.2，记下消耗氢氧化钠标准溶液(0.050 mol/L)的毫升数。

同时取 60 mL 水，先用氢氧化钠标准溶液(0.050 mol/L)调节至 pH 8.2。再加 10.0 mL 甲醛溶液，用氢氧化钠标准溶液(0.050 mol/L)滴定至 pH9.2，做试剂空白试验。

4.1.2.3 结果计算

试样中麸氨酸钠的含量(含 1 分子结晶水)按式(4)进行计算。

$$X_3 = \frac{(V_1 - V_2) \times c \times 0.187}{m} \times 100 \quad \dots\dots\dots(4)$$

式中：

X_3 ——试样中麸氨酸钠的含量(含 1 分子结晶水)，单位为克每百克(g/100 g)；

m ——试样质量，单位为克(g)；

V_1 ——测定用试样稀释液加入甲醛后消耗氢氧化钠标准溶液的体积，单位为毫升(mL)；

V_2 ——试剂空白试验加入甲醛后消耗氢氧化钠标准溶液的体积，单位为毫升(mL)；

c ——氢氧化钠标准滴定溶液的浓度，单位为摩尔每升(mol/L)；

0.187——与 1.00 mL 氢氧化钠标准滴定液[$c(\text{NaOH})=1.000 \text{ mol/L}$]相当含 1 分子结晶水麸氨酸钠的质量，单位为克(g)。

计算结果保留三位有效数字。

4.1.2.4 精密度

在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不得超过算术平均值的 10%。

4.2 铅

按 GB/T 5009.12 操作。

4.3 砷

按 GB/T 5009.11 操作。

4.4 锌

按 GB/T 5009.14 操作。
