

ICS 67.040
C 53



中华人民共和国国家标准

GB/T 5009.179—2003
部分代替 GB 2731—1988

火腿中三甲胺氮的测定

Determination of trimethylamine nitrogen in ham

MACY 美析仪器
MACY INSTRUMENT
专业光度计系列生产厂家
HTTP://www.macylab.com TEL:400-616-4686

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

457

前 言

本标准代替 GB 2731—1988《火腿卫生标准》中 5.1 “三甲胺氮检验方法”。
本标准由中华人民共和国卫生部提出并归口。
本标准由浙江省东阳市卫生防疫站、云南省曲靖地区卫生防疫站负责起草。
本标准主要起草人：许龙福。

 美析仪器
MACY INSTRUMENT
专业光度计系列生产厂家
HTTP://www.macylab.com TEL:400-616-4686

火腿中三甲胺氮的测定

1 范围

本标准规定了火腿中三甲胺氮的测定方法。
本标准适用于火腿中三甲胺氮的测定。

2 原理

三甲胺 $[(\text{CH}_3)_3\text{N}]$ 是鱼肉类食品由于细菌的作用,在腐败过程中,将氧化三甲胺 $[(\text{CH}_3)_3\text{NO}]$ 还原而产生的,系挥发性碱性含氮物质,将此项物质抽提于无水甲苯中,与苦味酸作用,形成黄色的苦味酸三甲胺盐,然后与标准管同时比色,即可测得试样中三甲胺氮含量。

3 试剂

3.1 20%三氯乙酸溶液。

3.2 甲苯:试剂级,用无水硫酸钠脱水,再用0.5 mol/L硫酸振摇,蒸馏,除干扰物质,最后再用无水硫酸钠脱水使其干燥。

3.3 苦味酸甲苯溶液

3.3.1 储备液:将2 g干燥的苦味酸(试剂级)溶于100 mL无水甲苯中,使其成为2%苦味酸甲苯溶液。

3.3.2 应用液:将储备液稀释成为0.02%苦味酸甲苯溶液即可应用。

3.4 1+1碳酸钾溶液。

3.5 10%甲醛溶液:先将甲醛(试剂级,含量为36%~38%)用碳酸镁振摇处理并过滤,然后稀释成10%浓度。

3.6 无水硫酸钠。

3.7 三甲胺氮标准溶液配制:称取盐酸三甲胺(试剂级)约0.5 g,稀释至100 mL,取其5 mL再稀释至100 mL,取最后稀释液5 mL用微量或半微量凯氏蒸馏法准确测定三甲胺氮量,并计算出每毫升的含量,然后稀释使每毫升含有100 μg 的三甲胺氮,作为储备液用。测定时将上述储备液10倍稀释,使每毫升含有10 μg 三甲胺氮量。准确吸取最后稀释标准液1.0、2.0、3.0、4.0、5.0 mL(相当于10、20、30、40、50 μg)于25 mL Maijel Gerson反应瓶中,加蒸馏水至5.0 mL,并同时做一空白,以下处理按试样操作方法,以光密度数制备成标准曲线。

4 仪器

4.1 25 mL Maijel Gerson反应瓶。

4.2 100 mL或150 mL玻塞三角瓶。

4.3 100 mL量筒。

4.4 试管。

4.5 吸管。

4.6 微量或半微量凯氏蒸馏器。

4.7 581型或72型光电比色计。

5 分析步骤

5.1 试样处理:取被检肉样20 g(视试样新鲜程度确定取样量)剪细研匀,加水70 mL移入玻塞三角瓶

中,并加 20%三氯乙酸 10 mL,振摇,沉淀蛋白后过滤,滤液即可供测定用。

5.2 测定方法:取上述滤液 5 mL(亦可视试样新鲜程度确定之,但必须加水补足至 5 mL)于 Maijel Gerson 反应瓶中,加 10%甲醛溶液 1 mL,甲苯 10 mL 及 1+1 碳酸钾溶液 3 mL,立即盖塞,上下剧烈振摇 60 次,静置 20 min,吸去下面水层,加入无水硫酸钠约 0.5 g 进行脱水,吸出 5 mL 于预先已置有 0.02%苦味酸甲苯溶液 5 mL 的试管中,在 410 nm 处或用蓝色滤光片测得吸光度,并做一空白试验,同时将上述三甲胺氮标准溶液(相当于 10 μg、20 μg、30 μg、40 μg、50 μg)按上法同样测定,制备标准曲线,按式(1)计算即得试样中的三甲胺氮含量。

6 结果计算

$$X = \frac{OD_1 \cdot m}{OD_2 \cdot m_1 \times \frac{V_1}{V_2}} \times 100 \dots\dots\dots(1)$$

式中:

X——肉样中三甲胺氮含量,单位为毫克每百克(mg/100 g);

OD₁——试样光密度;

OD₂——标准光密度;

m——标准管三甲胺氮质量,单位为毫克(mg);

m₁——试样质量,单位为克(g);

V₁——测定时体积,单位为毫升(mL);

V₂——稀释后体积,单位为毫升(mL)。

