



中华人民共和国国家标准

GB/T 5009.49—2008
代替 GB/T 5009.49—2003

GDLT-S-40

发酵酒及其配制酒卫生标准的分析方法

Method for analysis of hygienic standard
of fermented alcoholic beverages and their integrated alcoholic beverages



2008-11-21 发布

2009-03-01 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

式中:

- X ——样品中总二氧化硫的含量,单位为毫克每升(mg/L);
- c ——碘标准滴定溶液的浓度,单位为摩尔每升(mol/L);
- V ——测定样品消耗碘标准滴定溶液的体积,单位为毫升(mL);
- V_0 ——空白试验消耗碘标准滴定溶液的体积,单位为毫升(mL);
- 32——二氧化硫的摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol);
- 25——吸取样品的体积,单位为毫升(mL)。

计算结果保留三位有效数字。

4.1.2.5 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%。

4.1.3 直接蒸馏法

按 GB/T 5009.34—2003 的第二法操作。

4.2 铅

按 GB/T 5009.12 操作。

4.3 展青霉素

按 GB/T 5009.185 操作。

4.4 甲醛

4.4.1 原理

甲醛在过量乙酸铵的存在下,与乙酰丙酮和氢离子生成黄色的2,6-二甲基-3,5-二乙酰基-1,4-二氢吡啶化合物,在波长415 nm处有最大吸收,在一定浓度范围,其吸光度值与甲醛含量成正比,与标准系列比较定量。

4.4.2 试剂

- 4.4.2.1 乙酰丙酮($C_5H_8O_2$):分析纯。
- 4.4.2.2 乙酸铵($C_2H_7NO_2$):分析纯。
- 4.4.2.3 乙酸($C_2H_4CO_2$):分析纯。
- 4.4.2.4 甲醛(CH_2O):分析纯。
- 4.4.2.5 硫代硫酸钠($Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$):基准物质。
- 4.4.2.6 碘(I_2):分析纯。
- 4.4.2.7 淀粉($C_6H_{10}O_5$):指示剂。
- 4.4.2.8 硫酸(H_2SO_4):分析纯。
- 4.4.2.9 氢氧化钠($NaOH$):分析纯。
- 4.4.2.10 磷酸(H_3PO_4):分析纯。
- 4.4.2.11 乙酰丙酮溶液:称取新蒸馏乙酰丙酮0.4 g和乙酸铵25 g、乙酸3 mL溶于水中,定容至200 mL备用,用时配制。
- 4.4.2.12 甲醛:36%~38%。
- 4.4.2.13 硫代硫酸钠标准溶液(0.100 0 mol/L):见 GB/T 5009.1—2003 的第 B.15 章。
- 4.4.2.14 碘标准溶液(0.1 mol/L):见 GB/T 5009.1—2003 的第 B.13 章。
- 4.4.2.15 淀粉指示剂(5 g/L):称取0.5 g可溶性淀粉,加入5 mL水,搅匀后缓缓倾入100 mL沸水中,随加随搅拌,煮沸2 min,放冷,备用。此指示剂应临用时现配。
- 4.4.2.16 硫酸溶液(1 mol/L):量取30 mL硫酸,缓缓注入适量水中,冷却至室温后用水稀释至1 000 mL,摇匀。
- 4.4.2.17 氢氧化钠溶液(1 mol/L):吸取56 mL澄清的氢氧化钠饱和溶液,加适量新煮沸过的冷水至1 000 mL,摇匀。

4.4.2.18 磷酸溶液(200 g/L):称取 20 g 磷酸,加水稀释至 100 mL,混匀。

4.4.2.19 甲醛标准溶液的配制和标定:吸取 36%~38% 甲醛溶液 7.0 mL,加入 1 mol/L 硫酸 0.5 mL,用水稀释至 250 mL,此液为标准溶液。吸取上述标准溶液 10.0 mL 于 100 mL 容量瓶中,加水稀释定容。再吸 10.0 mL 稀释溶液于 250 mL 碘量瓶中,加水 90 mL、0.1 mol/L 碘溶液 20 mL 和 1 mol/L 氢氧化钠 15 mL,摇匀,放置 15 min。再加入 1 mol/L 硫酸溶液 20 mL 酸化,用 0.100 0 mol/L 硫代硫酸钠标准溶液滴定至淡黄色,然后加约 5 g/L 淀粉指示剂 1 mL,继续滴定至蓝色褪去即为终点。同时做试剂空白试验。

甲醛标准溶液的浓度按式(3)计算。

$$X = (V_1 - V_2) \times c_1 \times 15 \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

X ——甲醛标准溶液的浓度,单位为毫克每毫升(mg/mL);

V_1 ——空白试验所消耗的硫代硫酸钠标准溶液的体积,单位为毫升(mL);

V_2 ——滴定甲醛溶液所消耗的硫代硫酸钠标准溶液的体积,单位为毫升(mL);

c_1 ——硫代硫酸钠标准溶液的浓度,单位为摩尔每升(mol/L);

15——与 1.000 mol/L 硫代硫酸钠标准溶液 1.0 mL 相当的甲醛的质量,单位为毫克(mg)。

用上述已标定甲醛浓度的溶液,用水配制成含甲醛 1 μ g/mL 的甲醛标准使用液。

4.4.3 仪器

4.4.3.1 分光光度计。

4.4.3.2 水蒸气蒸馏装置。

4.4.3.3 500 mL 蒸馏瓶。

4.4.4 分析步骤

4.4.4.1 试样处理

吸取已除去二氧化碳的啤酒 25 mL 移入 500 mL 蒸馏瓶中,加 200 g/L 磷酸溶液 20 mL 于蒸馏瓶,接水蒸气蒸馏装置中蒸馏,收集馏出液于 100 mL 容量瓶中(约 100 mL)冷却后加水稀释至刻度。

4.4.4.2 测定

精密吸取 1 μ g/mL 的甲醛标准溶液各 0.00 mL、0.50 mL、1.00 mL、2.00 mL、3.00 mL、4.00 mL、8.00 mL 于 25 mL 比色管中,加水至 10 mL。

吸取样品馏出液 10 mL 移入 25 mL 比色管中。标准系列和样品的比色管中,各加入乙酰丙酮溶液 2 mL,摇匀后在沸水浴中加热 10 min,取出冷却,于分光光度计波长 415 nm 处测定吸光度,绘制标准曲线。从标准曲线上查出试样的含量。

4.4.5 结果计算

试样中甲醛的含量按式(4)计算。

$$X = \frac{m}{V} \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中:

X ——试样中甲醛的含量,单位为毫克每升(mg/L);

m ——从标准曲线上查出的相当的甲醛的质量,单位为微克(μ g);

V ——测定样液中相当的试样体积,单位为毫升(mL)。

计算结果保留两位有效数字。

4.4.6 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%。

中华人民共和国
国家标准
发酵酒及其配制酒卫生标准的分析方法
GB/T 5009.49—2008

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 12 千字
2009年3月第一版 2009年3月第一次印刷

*

书号: 155066 · 1-36105 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话: (010)68533533



GB/T 5009.49-2008