

酒類中甲醇之檢驗方法 (分光光度法)

Method of Test for Alcoholic Beverages– Test of Methanol (Spectrophotometry)

92年1月3日行政院衛生署授食字第0929200018號公告制訂

92年7月23日行政院衛生署授食字第0929214397號公告修正發布第2點

1. 適用範圍：本檢驗方法適用於酒類中甲醇之檢驗。
2. 檢驗方法：分光光度法 (Spectrophotometry)。

2.1. 裝置：

2.1.1. 分光光度計 (Spectrophotometer)：具可見光波長 590 nm。

2.1.2. 比重計 (Hydrometer)。

2.1.3. 蒸餾裝置 (如圖一)。

2.2. 試藥：高錳酸鉀、磷酸、草酸、硫酸、對玫瑰苯胺鹽酸鹽 (pararosaniline hydrochloride)、無水亞硫酸鈉、鹽酸、活性碳、甲醇、95%乙醇(不含甲醇)、硝酸銀及氫氧化鈉均採用試藥特級。

2.3. 器具及材料：

2.3.1 加熱套 (Heating mantle)。

2.3.2 試管。

2.3.3 容量瓶：100 mL、500 mL。

2.3.4 溫度計。

2.4. 試劑之調製：

2.4.1. 3%高錳酸鉀溶液：

稱取高錳酸鉀15g，加入磷酸75 mL，再加水使成500 mL。

2.4.2. 5%草酸溶液：

稱取草酸25g，以硫酸：水 (1:1, v/v) 溶液溶解使成500 mL。

2.4.3. 對玫瑰苯胺鹽酸鹽溶液：

稱取研磨成細末之對玫瑰苯胺鹽酸鹽0.5g，加入80°C 熱水 300 mL溶解，放冷備用。

2.4.4. 亞硫酸對玫瑰苯胺溶液 (註)

稱取無水亞硫酸鈉5 g，以水50 mL 溶解，一邊攪拌一邊



圖一、蒸餾裝置

加入對玫瑰苯胺鹽酸鹽溶液300 mL，再加鹽酸5 mL，續加水使成500 mL，置入褐色瓶中，於冰箱靜置過夜，溶液呈顏色者，可加入少量活性碳，攪拌後過濾，儲存於褐色瓶中，於冰箱保存。

註：溶液於儲存過程中若呈紅色時，應重新調製。

2.4.5. 無甲醇之95%乙醇溶液：

精確量取95%乙醇5 mL，依2.7.節操作，不應呈色。如呈色，則量取95%乙醇300 mL，置於蒸餾瓶，加高錳酸鉀少量及水50 mL，蒸餾，收集餾出液300 mL，加入硝酸銀溶液（取硝酸銀1 g 溶於少量水中）及氫氧化鈉溶液（取氫氧化鈉1.5 g 溶於少量水中），搖勻，取上清液置於蒸餾瓶中蒸餾，棄初餾出液50 mL，收集續餾出液約200 mL，以比重計測乙醇含量，再加水稀釋成無甲醇之95%乙醇溶液。

2.4.6. 含0.1%甲醇之5%乙醇溶液：

稱取甲醇0.1 g，精確稱定，加入無甲醇之95%乙醇溶液5.26 mL，以水定容至100 mL。

2.5. 標準溶液之配製：

以含0.1%甲醇之5%乙醇溶液、無甲醇之95%乙醇溶液及水依下表配製，使成5%乙醇溶液中甲醇含量0.02~0.20 mg/mL之甲醇標準溶液。

| 混合比例 | | | 甲醇標準溶液中 之甲醇含量 (mg/mL) |
|-------------------------|----------------------|-----------|-----------------------------|
| 含0.1%甲醇之5% 乙醇溶液 (mL) | 無甲醇之95%乙 醇溶液 (mL) | 水 (mL) | |
| 0.10 | 0.25 | 4.65 | 0.02 |
| 0.15 | 0.25 | 4.60 | 0.03 |
| 0.20 | 0.25 | 4.55 | 0.04 |
| 0.30 | 0.25 | 4.45 | 0.06 |
| 0.40 | 0.25 | 4.35 | 0.08 |
| 0.50 | 0.25 | 4.25 | 0.10 |
| 0.60 | 0.25 | 4.15 | 0.12 |
| 0.75 | 0.25 | 4.00 | 0.15 |
| | 0.25 | | |

2.6. 檢液之調製：

2.6.1. 不含色素、糖分等蒸餾酒類：

含二氧化碳之檢體應先去除二氧化碳。檢體以水稀釋，使乙

醇含量為 5%，供作檢液。

2.6.2. 含色素、糖分等蒸餾酒及釀造酒：

含二氧化碳之檢體應先去除二氧化碳。精確量取檢體 100 mL，置於蒸餾瓶中蒸餾，收集餾出液 95 mL，以水將冷凝管底端殘液洗至接收瓶中，調溫度至 20°C，加水定容至 100 mL，再以水稀釋，使乙醇含量為 5%，供作檢液。

2.7. 含量測定：

精確量取檢液 5 mL，加入試管中，加 3% 高錳酸鉀溶液 2 mL，於 30°C 放置 15 分鐘後，加 5% 草酸溶液 2 mL 脫色，再加亞硫酸對玫瑰苯胺溶液 5 mL，搖勻，於 30°C 保持 30 分鐘。另取甲醇標準溶液同樣操作。於波長 590 nm 測定吸光度。製作標準曲線。另以不含甲醇之 5% 乙醇溶液，同樣操作，作空白試驗。依下列計算式求出檢體中甲醇之含量 (mg/L)。

檢體中甲醇含量 (mg/L) = C × F

C：由標準曲線求得檢液中甲醇之濃度 (mg/L)

F：檢體稀釋倍數

備註：1. 本檢驗方法之最低檢出限量為 20 mg/L。

2. 檢體中若有影響檢驗結果之物質，應自行探討。