

# 食品中甲基汞之檢驗方法

90年3月27日衛署食字第0900018531號公告訂定

102年9月6日部授食字第1021950329號公告修正

1. 適用範圍：本檢驗方法適用於魚蝦貝類（fish and shellfish）中甲基汞之檢驗。

2. 檢驗方法：氣相層析法（gas chromatography, GC）

2.1. 裝置：

2.1.1. 氣相層析儀：

2.1.1.1. 檢出器：電子捕獲檢測器（electron capture detector, ECD）。

2.1.1.2. 層析管（註）：5%DEGS-PS Supercoport 100~120 mesh，內徑 2 mm×3 m，或同級品。

註：為增加層析管分析甲基汞之理論板數，可採下列氯化汞處理法。

(1) 新填充並依照使用說明書之建議條件平衡後，或經使用 2~3 天後之層析管：將層析管溫度調至 200°C，每隔 5~10 分鐘注入 1000 µg/mL 的氯化汞溶液 20 µL 1 次，共 5 次，層析管溫度維持在 200°C 約 12 小時，層析圖會出現寬廣之波峰，將層析管溫度降至 155°C，再每隔 5~10 分鐘注入 1000 µg/mL 氯化汞溶液 20 µL 1 次，共 2 次，經 3~4 小時後層析圖會出現寬廣之波峰，待基線穩定時即可進行分析工作。

(2) 經 1 天分析工作後之層析管：將層析管之溫度降至 115°C 後，注入 1000 µg/mL 氯化汞溶液 20 µL 1 次，經 3~4 小時後層析圖會出現寬廣之波峰，待基線穩定時即可進行分析工作。

(3) 分析工作中之層析管：當層析管之表現劣化而甲基汞之滯留時間改變與波峰變寬時，將層析管溫度調至 155°C，每隔 5~10 分鐘注入 1000 µg/mL 氯化汞溶液 20 µL 1 次，共 2 次，經 3~4 小時後層析圖會出現寬廣之波峰，待基線穩定時即可進行分析工作。

2.1.2. 攪拌均質機（Homogenizer）。

2.1.3. 振盪器（Shaker）。

2.1.4. 離心機（Centrifuge）。

2.2. 試藥：甲苯、丙醇、丙銅、無水硫酸鈉、鹽酸及氯化汞採用化學試藥特級；氯化甲基汞（methyl mercuric chloride）對照用標準品。

2.3. 器具及材料：

2.3.1. 玻璃離心瓶：50 mL，附 teflon 墊蓋。

2.3.2. 容量瓶：20 mL、100 mL。

2.4. 標準溶液之配製：

取氯化甲基汞對照用標準品約 125 mg，精確稱定，以甲苯溶解並定容至 100 mL，作為標準原液（註），使用時再以甲苯稀釋，供作標準溶液。

註：氯化甲基汞 1 g 相當於含汞 0.799 g，故此標準原液約為 1000 µg Hg/mL。

## 2.5. 氯化汞溶液之配製：

取氯化汞 0.1 g，以甲苯溶解並定容至 100 mL。

## 2.6. 檢液之調製：

將魚蝦貝肉檢體細切，以均質機均質後，取檢體約 1 g，精確稱定，置於離心瓶中，加丙酮 25 mL，鎖緊墊蓋，激烈振盪 15 秒，轉鬆墊蓋後以 2000 rpm 離心 5 分鐘，棄丙酮層，殘渣再以丙酮 25 mL 同樣操作二次。殘渣加甲苯 20 mL 同樣操作一次，若殘渣結塊時，以玻棒攪散，棄甲苯層。殘渣加 6 N 鹽酸溶液 2.5 mL 及甲苯 20 mL，溫和振盪 5 分鐘，以 2000 rpm 離心 5 分鐘，若有乳化現象，可加數滴丙醇於上層液中，輕輕攪拌上層液以消除乳化現象，取全部上層液以無水硫酸鈉脫水，以甲苯定容至 20 mL，供作檢液。

## 2.7. 鑑別試驗及含量測定：

精確量取檢液及標準溶液各 1 µL，分別注入氣相層析儀中，參照下列條件進行氣相層析，就檢液與標準溶液所得波峰之滯留時間比較鑑別之，並依標準曲線求出檢體中甲基汞之含量 (ppm)：

$$\text{檢體中甲基汞含量 (ppm, 以汞計)} = \frac{C \times V}{M}$$

C：由標準曲線或波峰面積求得檢液中汞之濃度 (µg/mL)

V：檢體最後定容之體積中 (mL)

M：取樣分析檢體之重量 (g)

氣相層析測定條件

層析管溫度：155°C

檢出器溫度：300°C

注入器溫度：200°C

移動相氣體氮氣流速：30 mL/min

備註：本檢驗方法之最低檢出限量為 0.25 ppm。