

# 食品器具、容器、包裝檢驗方法－聚偏二氯乙烯塑膠類之檢驗修正總說明

為加強食品器具、容器、包裝之管理，並依據食品安全衛生管理法第三十八條規定：「各級主管機關執行食品、食品添加物、食品器具、食品容器或包裝及食品用洗潔劑之檢驗，其檢驗方法，經食品檢驗方法諮議會諮議，由中央主管機關定之」，爰擬具「食品器具、容器、包裝檢驗方法－聚偏二氯乙烯塑膠類之檢驗」，其修正要點如下：

- 一、修正英文標題。
- 二、偏二氯乙烯單體之檢驗(材質試驗)：「裝置」修正為「裝置」修正為氣相層析質譜儀之離子源，另「鑑別試驗及含量測定」之「氣相層析質譜測定條件」增列層析管及「選擇性離子偵測」修正為「選擇離子偵測」。
- 三、高錳酸鉀消耗量之檢驗(溶出試驗)：「檢液之調製」之可盛裝液體容器類部分，其步驟所使用之水浴，以烘箱取代之。
- 四、重金屬之檢驗(溶出試驗)：「裝置」刪除水浴、「試藥」之硝酸改採用試藥特級及「器具及材料」增列容量瓶，另「檢液之調製」之可盛裝液體容器類部分，其步驟所使用之水浴，以烘箱取代之，「測定」所使用之「水」修正為「去離子水」。
- 五、蒸發殘渣之檢驗(溶出試驗)：「檢液之調製」之可盛裝液體容器類部分，其步驟所使用之水浴，以烘箱取代之。
- 六、增列參考文獻。
- 七、增修訂部分文字。

# 食品器具、容器、包裝檢驗方法－聚偏二氯乙烯 塑膠類之檢驗修正對照表

修正標題	現行標題	說明
修正規定	現行規定	說明
<p>Methods of Test for Food Utensils, Containers and Packages - Test of Polyvinylidene Dichloride Plastic Products</p>	<p>Method of Test for Food Utensils, Containers and Packages - Test of Polyvinylidene Dichloride Plastic Products</p>	修正英文題標。
<p>1. 適用範圍：本檢驗方法適用於聚偏二氯乙烯塑膠類食品器具、容器、包裝之檢驗。</p> <p>2. 材質鑑別：依「食品器具、容器、包裝檢驗方法－塑膠類之檢驗」進行鑑別。</p> <p>3. 材質試驗：</p> <p>3.1. 鉛之檢驗：</p> <p>3.1.1. 檢驗方法：檢體經灰化後，以原子吸收光譜儀 (atomic absorption spectrophotometer, AAS) 分析之方法。</p> <p>3.1.1.1. 裝置：</p> <p>3.1.1.1.1. 原子吸收光譜儀：具波長 283.3 nm，並附有鉛之中空陰極射線管者。</p> <p>3.1.1.1.2. 灰化爐(Furnace)：附有自動溫度調節器，其溫差在±1.5°C以內者。</p> <p>3.1.1.1.3. 加熱板(Hot plate)。</p> <p>3.1.1.2. 試藥：硫酸及硝酸均採用試藥特級；去離子水(比電阻於25°C可達18 MΩ·cm以上)；鉛標準品(1000 µg/mL)採用原子吸光分析級。</p> <p>3.1.1.3. 器具及材料：</p> <p>3.1.1.3.1. 坩堝<sup>(註)</sup>：50 mL，瓷製或白金製，附蓋。</p> <p>3.1.1.3.2. 容量瓶<sup>(註)</sup>：10 mL、50 mL及100 mL，Pyrex 材質。</p> <p>3.1.1.3.3. 儲存瓶：50 mL，PP 材質。</p> <p>註：器具經洗淨後，浸於硝酸：水(1:1, v/v)溶液，放置過夜，取出將附著之硝酸溶液以水清洗，再以去離子水潤洗後，乾燥備用。</p> <p>3.1.1.4. 0.1 N硝酸溶液之調製：</p>	<p>1. 適用範圍：本檢驗方法適用於聚偏二氯乙烯塑膠類食品器具、容器、包裝之檢驗。</p> <p>2. 材質鑑別：依「食品器具、容器、包裝檢驗方法－塑膠類之檢驗」進行鑑別。</p> <p>3. 材質試驗：</p> <p>3.1. 鉛之檢驗：</p> <p>3.1.1. 檢驗方法：檢體經灰化後，以原子吸收光譜儀 (atomic absorption spectrophotometer, AAS) 分析之方法。</p> <p>3.1.1.1. 裝置：</p> <p>3.1.1.1.1. 原子吸收光譜儀：具波長 283.3 nm，並附有鉛之中空陰極射線管者。</p> <p>3.1.1.1.2. 灰化爐(Furnace)：附有自動溫度調節器，其溫差在±1.5°C以內者。</p> <p>3.1.1.1.3. 加熱板(Hot plate)。</p> <p>3.1.1.2. 試藥：硫酸及硝酸均採用試藥特級；去離子水(比電阻於25°C可達18 MΩ·cm以上)；鉛對照用標準品(1000 µg/mL)採用原子吸光分析級。</p> <p>3.1.1.3. 器具及材料：</p> <p>3.1.1.3.1. 坩堝<sup>(註)</sup>：50 mL，瓷製或白金製，附蓋。</p> <p>3.1.1.3.2. 容量瓶<sup>(註)</sup>：10 mL、50 mL及100 mL，Pyrex 材質。</p> <p>3.1.1.3.3. 儲存瓶：50 mL，PP 材質。</p> <p>註：器具經洗淨後，浸於硝酸：水(1:1, v/v)溶液，放置過夜，取出將附著之硝酸溶液以水清洗，再以去離子水潤洗後，乾燥備用。</p> <p>3.1.1.4. 0.1 N硝酸溶液之調製：</p>	<p>一、偏二氯乙烯單體之檢驗(材質試驗)：「裝置」修正氣相層析質譜儀之離子源，另「鑑別試驗及含量測定」之「氣相層析質譜測定條件」增列層析管及「選擇性離子偵測」修正為「選擇離子偵測」。</p> <p>二、高錳酸鉀消耗量之檢驗(溶出試驗)：「檢液之調製」之可盛裝液體容器類部分，其步驟所使用之水浴，以烘箱取代之。</p> <p>三、重金屬之檢驗(溶出試驗)：「裝置」刪除水浴、「試藥」之硝酸改採用試藥特級及「器具及材料」增列容量瓶，另「檢液之調製」之可盛裝液體容器</p>

<p>取硝酸7 mL，緩緩加入去離子水600 mL中，再加去離子水使成1000 mL。</p> <p>3.1.1.5. 標準溶液之配製： 精確量取鉛標準品 1 mL，置於 50 mL 容量瓶中，以 0.1 N 硝酸溶液定容，移入儲存瓶中，作為標準原液。臨用時精確量取適量標準原液，以 0.1 N 硝酸溶液稀釋至 0.5~10 µg/mL，供作標準溶液。</p> <p>3.1.1.6. 檢液之調製： 將檢體細切成 5 mm 以下之小塊，取約 1 g，精確稱定，置於坩堝中，滴加硫酸 10 滴，於加熱板上徐徐加熱至大部分硫酸蒸發後，繼續加熱至白煙消失，移入灰化爐中以 450°C 灰化，未完全灰化時，再以少量硫酸潤濕，乾燥後繼續灰化，反覆操作至灰化完全。殘留物以 0.1 N 硝酸溶液溶解並定容至 10 mL，供作檢液。另取一空白坩堝，滴加硫酸 10 滴，依上述步驟同樣操作，供作空白檢液。</p> <p>3.1.1.7. 含量測定： 將檢液、空白檢液及標準溶液分別注入原子吸收光譜儀中，於波長 283.3 nm 處測定其吸光<u>值</u>，就檢液及空白檢液之吸光值依下列計算式求出檢體中鉛之含量(ppm)： 檢體中鉛之含量(ppm) = <math display="block">\frac{(C - C_0) \times V}{M}</math> C：由標準曲線求得檢液中鉛之濃度(µg/mL) C<sub>0</sub>：由標準曲線求得空白檢液中鉛之濃度(µg/mL) V：檢體最後定容之體積(mL) M：取樣分析檢體之重量(g)</p> <p>3.2. 鎘之檢驗： 3.2.1. 檢驗方法：檢體經灰化後，以原子吸收光譜儀(atomic absorption spectrophotometer, AAS)分析之方法。 3.2.1.1. 裝置：</p>	<p>取硝酸7 mL，緩緩加入去離子水600 mL中，再加去離子水使成1000 mL。</p> <p>3.1.1.5. 標準溶液之配製： 精確量取鉛<u>對照用</u>標準品 1 mL，置於 50 mL 容量瓶中，以 0.1 N 硝酸溶液定容，移入儲存瓶中，作為標準原液。臨用時精確量取適量標準原液，以 0.1 N 硝酸溶液稀釋至 0.5~10<u>0</u> µg/mL，供作標準溶液。</p> <p>3.1.1.6. 檢液之調製： 將檢體細切成 5 mm 以下之小塊，取約 1 g，精確稱定，置於坩堝中，滴加硫酸 10 滴，於加熱板上徐徐加熱至大部分硫酸蒸發後，繼續加熱至白煙消失，移入灰化爐中以 450°C 灰化，未完全灰化時，再以少量硫酸潤濕，乾燥後繼續灰化，反覆操作至灰化完全。殘留物以 0.1 N 硝酸溶液溶解並定容至 10 mL，供作檢液。另取一空白坩堝，滴加硫酸 10 滴，依上述步驟同樣操作，供作空白檢液。</p> <p>3.1.1.7. 含量測定： 將檢液、空白檢液及標準溶液分別注入原子吸收光譜儀中，於波長 283.3 nm 處測定其吸光<u>度</u>，就檢液及空白檢液之吸光<u>值</u>，依下列計算式求出檢體中鉛之含量(ppm)： 檢體中鉛之含量(ppm) = <math display="block">\frac{(C - C_0) \times V}{M}</math> C：由標準曲線求得檢液中鉛之濃度(µg/mL) C<sub>0</sub>：由標準曲線求得空白檢液中鉛之濃度(µg/mL) V：檢體最後定容之體積(mL) M：取樣分析檢體之重量(g)</p> <p>3.2. 鎘之檢驗： 3.2.1. 檢驗方法：檢體經灰化後，以原子吸收光譜儀(atomic absorption spectrophotometer, AAS)分析之方法。 3.2.1.1. 裝置：</p>	<p>類部分，其步驟所使用之水浴，以烘箱取代之，「測定」所使用之「水」修正為「去離子水」。</p> <p>四、蒸發殘渣之檢驗(溶出試驗)：「檢液之調製」之可盛裝液體容器類部分，其步驟所使用之水浴，以烘箱取代之。</p> <p>五、增列參考文獻。</p> <p>六、增修訂部分文字。</p>
---	---	--

<p>3.2.1.1.1. 原子吸收光譜儀：具波長 228.8 nm，並附有鎘之中空陰極射線管者。</p> <p>3.2.1.1.2. 灰化爐(Furnace)：附有自動溫度調節器，其溫差在<math>\pm 1.5^{\circ}\text{C}</math>以內者。</p> <p>3.2.1.1.3. 加熱板(Hot plate)。</p> <p>3.2.1.2. 試藥：硫酸及硝酸均採用試藥特級；去離子水(比電阻於<math>25^{\circ}\text{C}</math>可達 <math>18\text{ M}\Omega \cdot \text{cm}</math> 以上)；鎘標準品(<math>1000\text{ }\mu\text{g/mL}</math>)採用原子吸光分析級。</p> <p>3.2.1.3. 器具及材料：</p> <p>3.2.1.3.1. 坩堝<sup>(註)</sup>：50 mL，瓷製或白金製，附蓋。</p> <p>3.2.1.3.2. 容量瓶<sup>(註)</sup>：10 mL、50 mL 及 100 mL，Pyrex 材質。</p> <p>3.1.1.3.3. 儲存瓶：50 mL，PP 材質。 註：器具經洗淨後，浸於硝酸：水(1:1, v/v)溶液，放置過夜，取出將附著之硝酸溶液以水清洗，再以去離子水潤洗後，乾燥備用。</p> <p>3.2.1.4. 0.1 N 硝酸溶液之調製： 取硝酸 7 mL，緩緩加入去離子水 600 mL 中，再加去離子水使成 1000 mL。</p> <p>3.2.1.5. 標準溶液之配製： 精確量取鎘標準品 1 mL，置於 50 mL 容量瓶中，以 0.1 N 硝酸溶液定容，移入儲存瓶中，作為標準原液。臨用時精確量取適量標準原液，以 0.1 N 硝酸溶液稀釋至 <math>0.05 \sim 1\text{ }\mu\text{g/mL}</math>，供作標準溶液。</p> <p>3.2.1.6. 檢液之調製： 將檢體細切成 5 mm 以下之小塊，取約 1 g，精確稱定，置於坩堝中，滴加硫酸 10 滴，於加熱板上徐徐加熱至大部分硫酸蒸發後，繼續加熱至白煙消失，移入灰化爐中以 <math>450^{\circ}\text{C}</math> 灰化，未完全灰化時，再以少量硫酸潤濕，乾燥後繼續灰化，反覆操作至灰化完全。殘留物以 0.1 N 硝酸溶液溶解並定容至 10 mL，供作檢液。另取一空白坩堝，滴加</p>	<p>3.2.1.1.1. 原子吸收光譜儀：具波長 228.8 nm，並附有鎘之中空陰極射線管者。</p> <p>3.2.1.1.2. 灰化爐(Furnace)：附有自動溫度調節器，其溫差在<math>\pm 1.5^{\circ}\text{C}</math>以內者。</p> <p>3.2.1.1.3. 加熱板(Hot plate)。</p> <p>3.2.1.2. 試藥：硫酸及硝酸均採用試藥特級；去離子水(比電阻於<math>25^{\circ}\text{C}</math>可達 <math>18\text{ M}\Omega \cdot \text{cm}</math> 以上)；鎘對照用標準品(<math>1000\text{ }\mu\text{g/mL}</math>)採用原子吸光分析級。</p> <p>3.2.1.3. 器具及材料：</p> <p>3.2.1.3.1. 坩堝<sup>(註)</sup>：50 mL，瓷製或白金製，附蓋。</p> <p>3.2.1.3.2. 容量瓶<sup>(註)</sup>：10 mL、50 mL 及 100 mL，Pyrex 材質。</p> <p>3.1.1.3.3. 儲存瓶：50 mL，PP 材質。 註：器具經洗淨後，浸於硝酸：水(1:1, v/v)溶液，放置過夜，取出將附著之硝酸溶液以水清洗，再以去離子水潤洗後，乾燥備用。</p> <p>3.2.1.4. 0.1 N 硝酸溶液之調製： 取硝酸 7 mL，緩緩加入去離子水 600 mL 中，再加去離子水使成 1000 mL。</p> <p>3.2.1.5. 標準溶液之配製： 精確量取鎘對照用標準品 1 mL，置於 50 mL 容量瓶中，以 0.1 N 硝酸溶液定容，移入儲存瓶中，作為標準原液。臨用時精確量取適量標準原液，以 0.1 N 硝酸溶液稀釋至 <math>0.05 \sim 1.0\text{ }\mu\text{g/mL}</math>，供作標準溶液。</p> <p>3.2.1.6. 檢液之調製： 將檢體細切成 5 mm 以下之小塊，取約 1 g，精確稱定，置於坩堝中，滴加硫酸 10 滴，於加熱板上徐徐加熱至大部分硫酸蒸發後，繼續加熱至白煙消失，移入灰化爐中以 <math>450^{\circ}\text{C}</math> 灰化，未完全灰化時，再以少量硫酸潤濕，乾燥後繼續灰化，反覆操作至灰化完全。殘留物以 0.1 N 硝酸溶液溶解並定容至 10 mL，供作檢液。另取一空白坩堝，滴加</p>	
---	---	--

<p>硫酸 10 滴，依上述步驟同樣操作，供作空白檢液。</p> <p>3.2.1.7. 含量測定： 將檢液、空白檢液及標準溶液分別注入原子吸收光譜儀中，於波長 228.8 nm 處測定其吸光<u>值</u>，就檢液及空白檢液之吸光值依下列計算式求出檢體中鎘之含量(ppm)： 檢體中鎘之含量(ppm) = <math display="block">\frac{(C - C_0) \times V}{M}</math> C：由標準曲線求得檢液中鎘之濃度(μg/mL) C<sub>0</sub>：由標準曲線求得空白檢液中鎘之濃度(μg/mL) V：檢體最後定容之體積(mL) M：取樣分析檢體之重量(g)</p> <p>3.3. 鋇之檢驗： 3.3.1. 檢驗方法：檢體經灰化後，以原子吸收光譜儀(atomic absorption spectrophotometer, AAS)分析之方法。 3.3.1.1. 裝置： 3.3.1.1.1. 原子吸收光譜儀：具波長 553.6 nm，並附有鋇之中空陰極射線管者。 3.3.1.1.2. 灰化爐(Furnace)：附有自動溫度調節器，其溫差在±1.5°C以內者。 3.3.1.1.3. 加熱板(Hot plate)。 3.3.1.2. 試藥：硫酸及硝酸均採用試藥特級；去離子水(比電阻於 25°C 可達 18 MΩ·cm 以上)；鋇標準品(1000 μg/mL)採用原子吸光分析級。 3.3.1.3. 器具及材料： 3.3.1.3.1. 坩堝<sup>(註)</sup>：50 mL，瓷製或白金製，附蓋。 3.3.1.3.2. 容量瓶<sup>(註)</sup>：10 mL、50 mL 及 100 mL，Pyrex 材質。 3.3.1.3.3. 儲存瓶：50 mL，PP 材質。 註：器具經洗淨後，浸於硝酸：水(1:1, v/v)溶液，放置過夜，取出將附著之硝酸溶液以水清洗，再以去離子水潤洗後，乾燥備用。</p>	<p>硫酸 10 滴，依上述步驟同樣操作，供作空白檢液。</p> <p>3.2.1.7. 含量測定： 將檢液、空白檢液及標準溶液分別注入原子吸收光譜儀中，於波長 228.8 nm 處測定其吸光<u>度</u>，就檢液及空白檢液之吸光<u>值</u>，依下列計算式求出檢體中鎘之含量(ppm)： 檢體中鎘之含量(ppm) = <math display="block">\frac{(C - C_0) \times V}{M}</math> C：由標準曲線求得檢液中鎘之濃度(μg/mL) C<sub>0</sub>：由標準曲線求得空白檢液中鎘之濃度(μg/mL) V：檢體最後定容之體積(mL) M：取樣分析檢體之重量(g)</p> <p>3.3. 鋇之檢驗： 3.3.1. 檢驗方法：檢體經灰化後，以原子吸收光譜儀(atomic absorption spectrophotometer, AAS)分析之方法。 3.3.1.1. 裝置： 3.3.1.1.1. 原子吸收光譜儀：具波長 553.6 nm，並附有鋇之中空陰極射線管者。 3.3.1.1.2. 灰化爐(Furnace)：附有自動溫度調節器，其溫差在±1.5°C以內者。 3.3.1.1.3. 加熱板(Hot plate)。 3.3.1.2. 試藥：硫酸及硝酸均採用試藥特級；去離子水(比電阻於 25°C 可達 18 MΩ·cm 以上)；鋇對照用標準品(1000 μg/mL)採用原子吸光分析級。 3.3.1.3. 器具及材料： 3.3.1.3.1. 坩堝<sup>(註)</sup>：50 mL，瓷製或白金製，附蓋。 3.3.1.3.2. 容量瓶<sup>(註)</sup>：10 mL、50 mL 及 100 mL，Pyrex 材質。 3.3.1.3.3. 儲存瓶：50 mL，PP 材質。 註：器具經洗淨後，浸於硝酸：水(1:1, v/v)溶液，放置過夜，取出將附著之硝酸溶液以水清洗，再以去離子水潤洗後，乾燥備用。</p>	
--	---	--

<p>3.3.1.4. 0.1 N硝酸溶液之調製： 取硝酸 7 mL，緩緩加入去離子水 600 mL 中，再加去離子水使成 1000 mL。</p> <p>3.3.1.5. 標準溶液之配製： 精確量取銀標準品 1 mL，置於 50 mL 容量瓶中，以 0.1 N 硝酸溶液定容，移入儲存瓶中，作為標準原液。臨用時精確量取適量標準原液，以 0.1 N 硝酸溶液稀釋至 0.5~10 µg/mL，供作標準溶液。</p> <p>3.3.1.6. 檢液之調製： 將檢體細切成 5 mm 以下之小塊，取約 1 g，精確稱定，置於坩堝中，滴加硫酸 10 滴，於加熱板上徐徐加熱至大部分硫酸蒸發後，繼續加熱至白煙消失，移入灰化爐中以 450°C 灰化，未完全灰化時，再以少量硫酸潤濕，乾燥後繼續灰化，反覆操作至灰化完全。殘留物以 0.1 N 硝酸溶液溶解並定容至 10 mL，供作檢液。另取一空白坩堝，滴加硫酸 10 滴，依上述步驟同樣操作，供作空白檢液。</p> <p>3.3.1.7. 含量測定： 將檢液、空白檢液及標準溶液分別注入原子吸收光譜儀中，於波長 553.6 nm 處測定其吸光<u>值</u>，就檢液及空白檢液之吸光值依下列計算式求出檢體中銀之含量(ppm)： 檢體中銀之含量(ppm) = <math display="block">\frac{(C - C_0) \times V}{M}</math> C：由標準曲線求得檢液中銀之濃度(µg/mL) C<sub>0</sub>：由標準曲線求得空白檢液中銀之濃度(µg/mL) V：檢體最後定容之體積(mL) M：取樣分析檢體之重量(g)</p> <p>3.4. 偏二氯乙烯單體之檢驗： 3.4.1. 檢驗方法：檢體經萃取後，以氣相層析質譜儀 (gas chromatograph/mass spectrometer, GC/MS) 分析之方法。 3.4.1.1. 裝置：</p>	<p>3.3.1.4. 0.1 N硝酸溶液之調製： 取硝酸 7 mL，緩緩加入去離子水 600 mL 中，再加去離子水使成 1000 mL。</p> <p>3.3.1.5. 標準溶液之配製： 精確量取銀<u>對照用</u>標準品 1 mL，置於 50 mL 容量瓶中，以 0.1 N 硝酸溶液定容，移入儲存瓶中，作為標準原液。臨用時精確量取適量標準原液，以 0.1 N 硝酸溶液稀釋至 0.5~10.0 µg/mL，供作標準溶液。</p> <p>3.3.1.6. 檢液之調製： 將檢體細切成 5 mm 以下之小塊，取約 1 g，精確稱定，置於坩堝中，滴加硫酸 10 滴，於加熱板上徐徐加熱至大部分硫酸蒸發後，繼續加熱至白煙消失，移入灰化爐中以 450°C 灰化，未完全灰化時，再以少量硫酸潤濕，乾燥後繼續灰化，反覆操作至灰化完全。殘留物以 0.1 N 硝酸溶液溶解並定容至 10 mL，供作檢液。另取一空白坩堝，滴加硫酸 10 滴，依上述步驟同樣操作，供作空白檢液。</p> <p>3.3.1.7. 含量測定： 將檢液、空白檢液及標準溶液分別注入原子吸收光譜儀中，於波長 553.6 nm 處測定其吸光度，就檢液及空白檢液之吸光<u>值</u>，依下列計算式求出檢體中銀之含量(ppm)： 檢體中銀之含量(ppm) = <math display="block">\frac{(C - C_0) \times V}{M}</math> C：由標準曲線求得檢液中銀之濃度(µg/mL) C<sub>0</sub>：由標準曲線求得空白檢液中銀之濃度(µg/mL) V：檢體最後定容之體積(mL) M：取樣分析檢體之重量(g)</p> <p>3.4. 偏二氯乙烯單體之檢驗： 3.4.1. 檢驗方法：檢體經萃取後，以氣相層析質譜儀 (gas chromatograph/mass spectrometer, GC/MS) 分析之方法。 3.4.1.1. 裝置：</p>	
--	---	--

<p>3.4.1.1.1. 氣相層析質譜儀： 3.4.1.1.1.1. 離子源：電子游離 (electron ionization, EI)。</p> <p>3.4.1.1.1.2. 層析管：DB-624 毛細管，內膜厚度 1.4 μm，內徑 0.25 mm × 30 m，或同級品。</p> <p>3.4.1.1.2. 振盪水浴(Shaking bath)。</p> <p>3.4.1.2. 試藥：四氫呋喃(tetrahydrofuran)及甲醇均採用試藥級；偏二氯乙烯(vinylidene dichloride)對照用標準品(100 μg/mL in methanol)。</p> <p>3.4.1.3. 器具及材料： 3.4.1.3.1. 三角燒瓶：50 mL。 3.4.1.3.2. 容量瓶：100 mL。</p> <p>3.4.1.4. 四氫呋喃：甲醇(3:7, v/v)溶液之調製： 取四氫呋喃與甲醇以3:7 (v/v)比例混勻。</p> <p>3.4.1.5. 標準溶液之配製： 取四氫呋喃：甲醇(3:7, v/v)溶液約 90 mL，置於 100 mL 容量瓶中，精確量取偏二氯乙烯對照用標準品 0.1~2 mL，以四氫呋喃：甲醇(3:7, v/v)溶液定容，使成濃度 0.1~2 μg/mL，供作標準溶液。</p> <p>3.4.1.6. 檢液之調製： 將檢體細切成 5 mm 以下之小塊，取約 2 g，精確稱定，置於三角燒瓶中，精確加入四氫呋喃：甲醇(3:7, v/v)溶液 20 mL，加矽膠栓蓋，置於 50°C水浴中，時時輕搖 60 分鐘，冷卻後，取上清液，供作檢液。</p> <p>3.4.1.7. 鑑別試驗及含量測定： 精確量取檢液及標準溶液各 2 μL，分別注入氣相層析質譜儀中，依下列條件進行分析，就檢液與標準溶液所得波峰之滯留時間及選擇離子偵測相對離子強度<sup>(註1)</sup>鑑別之，並依下列計算式求出檢體中偏二氯乙烯之含量(ppm)： 檢體中偏二氯乙烯含量(ppm) = <math>\frac{C \times V}{M}</math></p>	<p>3.4.1.1.1. 氣相層析質譜儀： 3.4.1.1.1.1. 離子源：電子撞擊離子化(electron impact ionization)。</p> <p>3.4.1.1.1.2. 層析管：DB-624 MS 毛細管，內膜厚度 1.4 μm，內徑 0.25 mm × 30 m，或同級品。</p> <p>3.4.1.1.2. 振盪水浴(Shaking bath)。</p> <p>3.4.1.2. 試藥：四氫呋喃(tetrahydrofuran)及甲醇均採用試藥級；偏二氯乙烯(vinylidene dichloride)對照用標準品(100 μg/mL in methanol)。</p> <p>3.4.1.3. 器具及材料： 3.4.1.3.1. 三角燒瓶：50 mL。 3.4.1.3.2. 容量瓶：100 mL。</p> <p>3.4.1.4. 四氫呋喃：甲醇(3:7, v/v)溶液之調製： 取四氫呋喃與甲醇以3:7 (v/v)比例混勻。</p> <p>3.4.1.5. 標準溶液之配製： 取四氫呋喃：甲醇(3:7, v/v)溶液約 90 mL，置於 100 mL 容量瓶中，精確量取偏二氯乙烯對照用標準品 0.1~2.0 mL，以四氫呋喃：甲醇(3:7, v/v)溶液定容，使成濃度 0.1~2.0 μg/mL，供作標準溶液。</p> <p>3.4.1.6. 檢液之調製： 將檢體細切成 5 mm 以下之小塊，取約 2 g，精確稱定，置於三角燒瓶中，精確加入四氫呋喃：甲醇(3:7, v/v)溶液 20 mL，加矽膠栓蓋，置於 50°C水浴中，時時輕搖 60 分鐘，冷卻後，取上清液，供作檢液。</p> <p>3.4.1.7. 鑑別試驗及含量測定： 精確量取檢液及標準溶液各 2 μL，分別注入氣相層析質譜儀中，依下列條件進行分析，就檢液與標準溶液所得波峰之滯留時間及選擇性離子偵測相對離子強度<sup>(註1)</sup>鑑別之，並依下列計算式求得檢體中偏二氯乙烯之含量(ppm)： 檢體中偏二氯乙烯含量(ppm) = <math>\frac{C \times V}{M}</math></p>	
---	--	--

<p>C：由標準曲線求得檢液中偏二氯乙烯之濃度(<math>\mu\text{g/mL}</math>)</p> <p>V：檢體最後定容之體積(mL)</p> <p>M：取樣分析檢體之重量(g)</p> <p>氣相層析質譜測定條件<sup>(註2)</sup>：</p> <p>層析管：DB-624 毛細管，內膜厚度 <math>1.4\ \mu\text{m}</math>，內徑 <math>0.25\ \text{mm} \times 30\ \text{m}</math>。</p> <p>層析管溫度：初溫：<math>60^{\circ}\text{C}</math>，2 min； 升溫速率：<math>20^{\circ}\text{C}/\text{min}</math>； 終溫：<math>200^{\circ}\text{C}</math>，1 min。</p> <p>移動相氮氣流速：<math>1\ \text{mL}/\text{min}</math>。</p> <p>注入器溫度：<math>220^{\circ}\text{C}</math>。</p> <p>介面溫度：<math>220^{\circ}\text{C}</math>。</p> <p>離子源溫度：<math>230^{\circ}\text{C}</math>。</p> <p>離子化模式：<u>EI</u>，70 eV。</p> <p>注入模式：不分流(splitless)。</p> <p>偵測模式：選擇離子偵測(selected ion monitoring, SIM)，偵測離子如下表：</p> <table border="1" data-bbox="151 1012 630 1182"> <thead> <tr> <th>分析物</th> <th>定量離子 (m/z)</th> <th>定性離子 (m/z)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>偏二氯乙烯單體</td> <td>61</td> <td>96、98</td> </tr> </tbody> </table> <p>註：1. 相對離子強度由定性離子與定量離子之波峰面積相除而得 (<math>\leq 100\%</math>)，容許範圍如下：</p> <table border="1" data-bbox="151 1303 630 1518"> <thead> <tr> <th>相對離子強度(%)</th> <th>容許範圍(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>&gt; 50</td> <td><math>\pm 10</math></td> </tr> <tr> <td>&gt; 20~50</td> <td><math>\pm 15</math></td> </tr> <tr> <td>&gt; 10~20</td> <td><math>\pm 20</math></td> </tr> <tr> <td><math>\leq 10</math></td> <td><math>\pm 50</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 上述測定條件分析不適時，可依所使用之儀器，設定適合之測定條件。</p> <p>4. 溶出試驗：</p> <p>4.1. 高錳酸鉀消耗量之檢驗：</p> <p>4.1.1. 檢驗方法：檢體經溶出後，溶出液以滴定分析之方法。</p> <p>4.1.1.1. 裝置：</p> <p>4.1.1.1.1. 水浴(Water bath)：溫差在 <math>\pm 1^{\circ}\text{C}</math> 以內者。</p> <p>4.1.1.1.2. 烘箱(Oven)：附有自動溫度調節，其溫差在 <math>\pm 1^{\circ}\text{C}</math> 以內者。</p>	分析物	定量離子 (m/z)	定性離子 (m/z)	偏二氯乙烯單體	61	96、98	相對離子強度(%)	容許範圍(%)	> 50	$\pm 10$	> 20~50	$\pm 15$	> 10~20	$\pm 20$	$\leq 10$	$\pm 50$	<p>C：由標準曲線求得檢液中偏二氯乙烯之濃度(<math>\mu\text{g/mL}</math>)</p> <p>V：檢體最後定容之體積(mL)</p> <p>M：取樣分析檢體之重量(g)</p> <p>氣相層析質譜測定條件<sup>(註2)</sup>：</p> <p>層析管溫度：初溫：<math>60^{\circ}\text{C}</math>，2 min； 升溫速率：<math>20^{\circ}\text{C}/\text{min}</math>； 終溫：<math>200^{\circ}\text{C}</math>，1 min。</p> <p>移動相氮氣流速：<math>1\ \text{mL}/\text{min}</math>。</p> <p>注入器溫度：<math>220^{\circ}\text{C}</math>。</p> <p>介面溫度：<math>220^{\circ}\text{C}</math>。</p> <p>離子源溫度：<math>230^{\circ}\text{C}</math>。</p> <p>離子化模式：<u>電子撞擊(electron impact)</u>，70 eV。</p> <p>注入模式：不分流(splitless)。</p> <p>偵測模式：選擇性離子偵測(selective ion monitoring, SIM)，偵測離子如下表：</p> <table border="1" data-bbox="662 1012 1141 1182"> <thead> <tr> <th>分析物</th> <th>定量離子 (m/z)</th> <th>定性離子 (m/z)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>偏二氯乙烯單體</td> <td>61</td> <td>96、98</td> </tr> </tbody> </table> <p>註：1. 相對離子強度由定性離子與定量離子之波峰面積相除而得 (<math>\leq 100\%</math>)，容許範圍如下：</p> <table border="1" data-bbox="662 1303 1141 1518"> <thead> <tr> <th>相對離子強度(%)</th> <th>容許範圍(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>&gt; 50</td> <td><math>\pm 10</math></td> </tr> <tr> <td>&gt; 20~50</td> <td><math>\pm 15</math></td> </tr> <tr> <td>&gt; 10~20</td> <td><math>\pm 20</math></td> </tr> <tr> <td><math>\leq 10</math></td> <td><math>\pm 50</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 上述測定條件分析不適時，可依所使用之儀器，設定適合之測定條件。</p> <p>4. 溶出試驗：</p> <p>4.1. 高錳酸鉀消耗量之檢驗：</p> <p>4.1.1. 檢驗方法：檢體經溶出後，溶出液以滴定分析之方法。</p> <p>4.1.1.1. 裝置：</p> <p>4.1.1.1.1. 水浴(Water bath)：溫差在 <math>\pm 1^{\circ}\text{C}</math> 以內者。</p> <p>4.1.1.1.2. 烘箱(Oven)：附有自動溫度調節，其溫差在 <math>\pm 1^{\circ}\text{C}</math> 以內者。</p>	分析物	定量離子 (m/z)	定性離子 (m/z)	偏二氯乙烯單體	61	96、98	相對離子強度(%)	容許範圍(%)	> 50	$\pm 10$	> 20~50	$\pm 15$	> 10~20	$\pm 20$	$\leq 10$	$\pm 50$	
分析物	定量離子 (m/z)	定性離子 (m/z)																																
偏二氯乙烯單體	61	96、98																																
相對離子強度(%)	容許範圍(%)																																	
> 50	$\pm 10$																																	
> 20~50	$\pm 15$																																	
> 10~20	$\pm 20$																																	
$\leq 10$	$\pm 50$																																	
分析物	定量離子 (m/z)	定性離子 (m/z)																																
偏二氯乙烯單體	61	96、98																																
相對離子強度(%)	容許範圍(%)																																	
> 50	$\pm 10$																																	
> 20~50	$\pm 15$																																	
> 10~20	$\pm 20$																																	
$\leq 10$	$\pm 50$																																	



4.1.1.2. 試藥：高錳酸鉀及草酸鈉均採用試藥特級，硫酸採用試藥級。

4.1.1.3. 器具及材料：

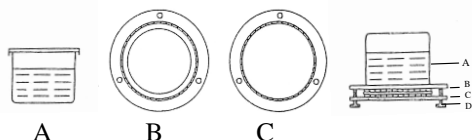
4.1.1.3.1. 單面溶出器具：依圖一各部分組成：

A：移行槽，玻璃製，內徑 9 cm (表面積為  $63.62 \text{ cm}^2$ )，外徑 11.5 cm，瓶高 7 cm。

B：圓環，貼有橡膠墊圈，鐵弗龍製或不銹鋼製。內徑 9 cm，外徑 15 cm，高 1.8 cm。

C：圓盤，貼有橡膠墊圈，鐵弗龍製或不銹鋼製。直徑 15 cm，高 1.8 cm。

D：固定螺栓。



圖一、單面溶出用器具

4.1.1.3.2. 三角燒瓶：250 mL。

4.1.1.3.3. 滴定管：25 mL，最小刻度為 0.05 mL，褐色。

4.1.1.3.4. 容量瓶：1000 mL。

4.1.1.4. 試劑之調製：

4.1.1.4.1. 硫酸：水(1:2, v/v)溶液：取硫酸與去離子水以 1:2 (v/v)比例混勻。

4.1.1.4.2. 0.01 N 高錳酸鉀溶液：稱取高錳酸鉀 0.33 g，置於 1000 mL 容量瓶中，以水溶解並定容，使用時以 0.01 N 草酸鈉溶液標定其力價。

4.1.1.4.3. 0.01 N 草酸鈉溶液：稱取草酸鈉 0.67 g，置於 1000 mL 容量瓶中，以水溶解並定容。

4.1.1.5. 檢液之調製：

4.1.1.5.1. 可盛裝液體容器類：

檢體用水洗淨乾燥後，依表一所列溶出條件，加入約容器 80% 容積量之預先加熱至規定溫度之水，或以表面積每  $\text{cm}^2$  為單位，加入預先加熱至規定溫度之水 2 mL，用鋁箔覆蓋後，置於規定溫度之烘箱中，30

4.1.1.2. 試藥：高錳酸鉀及草酸鈉均採用試藥特級，硫酸採用試藥級。

4.1.1.3. 器具及材料：

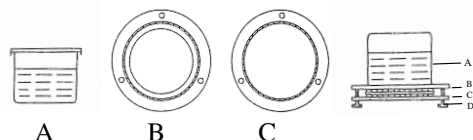
4.1.1.3.1. 單面溶出器具：依圖一各部分組成：

A：移行槽，玻璃製，內徑 9 cm (表面積為  $63.62 \text{ cm}^2$ )，外徑 11.5 cm，瓶高 7 cm。

B：圓環，貼有橡膠墊圈，鐵弗龍製或不銹鋼製。內徑 9 cm，外徑 15 cm，高 1.8 cm。

C：圓盤，貼有橡膠墊圈，鐵弗龍製或不銹鋼製。直徑 15 cm，高 1.8 cm。

D：固定螺栓。



圖一、單面溶出用器具

4.1.1.3.2. 三角燒瓶：250 mL。

4.1.1.3.3. 滴定管：25 mL，最小刻度為 0.05 mL，褐色。

4.1.1.3.4. 容量瓶：1000 mL。

4.1.1.4. 試劑之調製：

4.1.1.4.1. 硫酸：水(1:2, v/v)溶液：取硫酸與去離子水以 1:2 (v/v)比例混勻。

4.1.1.4.2. 0.01 N 高錳酸鉀溶液：稱取高錳酸鉀 0.33 g，置於 1000 mL 容量瓶中，以水溶解並定容，使用時以 0.01 N 草酸鈉溶液標定其力價。

4.1.1.4.3. 0.01 N 草酸鈉溶液：稱取草酸鈉 0.67 g，置於 1000 mL 容量瓶中，以水溶解並定容。

4.1.1.5. 檢液之調製：

4.1.1.5.1. 可盛裝液體容器類：

檢體用水洗淨乾燥後，依表一所列溶出條件，加入約容器 80% 容積量之預先加熱至規定溫度之水，或以表面積每  $\text{cm}^2$  為單位，加入預先加熱至規定溫度之水 2 mL，用鋁箔覆蓋後，置於規定溫度之水浴中，並

分鐘後取出溶出液，供作檢液。

#### 4.1.1.5.2. 單層薄膜及薄板類：

表面與裡面由相同材質構成之檢體，將檢體表面與裡面之面積和作為檢體之面積，以每  $\text{cm}^2$  為單位，加入預先加熱至規定溫度之水 2 mL，以下同 4.1.1.5.1.節操作。對於表面與裡面由不同材質構成之檢體，將其實際與食品接觸之面，利用單面溶出器具製備檢液。依表一 所列溶出條件，將檢體平鋪於裝有預先加熱至規定溫度之水 127 mL 之移行槽口，與食品接觸之面朝移行槽底，將移行槽裝入圓環中，於其上加圓盤後，以固定螺栓夾緊，將單面溶出器具倒置，使檢體與水接觸，置於預先調整至規定溫度之烘箱中，30 分鐘後取出溶出液，供作檢液。

表一、高錳酸鉀消耗量溶出試驗之溶出條件

溶出條件	備註
60°C，30 分鐘	食品製造加工或調理等過程中之使用溫度為 100°C 以下者
95°C，30 分鐘	食品製造加工或調理等過程中之使用溫度為 100°C 以上者

#### 4.1.1.6. 測定：

取水 100 mL 置三角燒瓶中，加硫酸：水(1:2, v/v)溶液 5 mL 及 0.01 N 高錳酸鉀溶液 10 mL，加熱煮沸 5 分鐘，去除此液，以水洗淨三角燒瓶。精確量取檢液 100 mL 置於三角燒瓶中，加硫酸：水(1:2, v/v)溶液 5 mL，並以褐色滴定管滴入 0.01 N 高錳酸鉀溶液 10 mL，加熱煮沸 5 分鐘或於沸水浴中加熱 15 分鐘，停止加熱後，立即以另一支滴定管滴入 0.01 N 草酸鈉溶液 10 mL 脫色，並立即滴加 0.01 N 高錳酸鉀溶液至微紅色不消失為止，即為 0.01 N 高錳酸鉀溶液之滴定量(mL)。另

時時輕搖，30 分鐘後取出溶出液，供作檢液。

#### 4.1.1.5.2. 單層薄膜及薄板類：

表面與裡面由相同材質構成之檢體，將檢體表面與裡面之面積和作為檢體之面積，以每  $\text{cm}^2$  為單位，加入預先加熱至規定溫度之水 2 mL，以下同 4.1.1.5.1.節操作。對於表面與裡面由不同材質構成之檢體，將其實際與食品接觸之面，利用單面溶出器具製備檢液。依表一 所列溶出條件，將檢體平鋪於裝有預先加熱至規定溫度之水 127 mL 之移行槽口，與食品接觸之面朝移行槽底，將移行槽裝入圓環中，於其上加圓盤後，以固定螺栓夾緊，將單面溶出器具倒置，使檢體與水接觸，置於預先調整至規定溫度之烘箱中，30 分鐘後取出溶出液，供作檢液。

表一、高錳酸鉀消耗量溶出試驗之溶出條件

溶出條件	備註
60°C，30 分鐘	食品製造加工或調理等過程中之使用溫度為 100°C 以下者
95°C，30 分鐘	食品製造加工或調理等過程中之使用溫度為 100°C 以上者

#### 4.1.1.6. 測定：

取水 100 mL 置三角燒瓶中，加硫酸：水(1:2, v/v)溶液 5 mL 及 0.01 N 高錳酸鉀溶液 10 mL，加熱煮沸 5 分鐘，去除此液，以水洗淨三角燒瓶。精確量取檢液 100 mL 置於三角燒瓶中，加硫酸：水(1:2, v/v)溶液 5 mL，並以褐色滴定管滴入 0.01 N 高錳酸鉀溶液 10 mL，加熱煮沸 5 分鐘或於沸水浴中加熱 15 分鐘，停止加熱後，立即以另一支滴定管滴入 0.01 N 草酸鈉溶液 10 mL 脫色，並立即滴加 0.01 N 高錳酸鉀溶液至微紅色不消失為止，即為 0.01 N 高錳酸鉀溶液之滴定量(mL)。另

<p>取水 100 mL 同樣操作，作空白試驗，並依下列計算式求出溶出液中高錳酸鉀消耗量(ppm)：</p> $\text{溶出液中高錳酸鉀消耗量(ppm)} = \frac{(a-b) \times f \times 1000 \times 0.316 \times V}{100 \times 2 \times A}$ <p>a：檢液之 0.01 N 高錳酸鉀溶液滴定量(mL)  b：空白試驗之 0.01 N 高錳酸鉀溶液滴定量(mL)  f：0.01 N 高錳酸鉀溶液之力價  V：溶出液體積(mL)  A：檢體與溶液接觸之面積(cm<sup>2</sup>)</p> <p>4.2. 重金屬之檢驗：</p> <p>4.2.1. 檢驗方法：檢體經溶出後，溶出液以比色分析之方法。</p> <p>4.2.1.1. 裝置：</p> <p>4.2.1.1.1. 烘箱(Oven)：附有自動溫度調節，其溫差在±1°C以內者。</p> <p>4.2.1.1.2. 試藥：冰醋酸及硝酸均採用試藥特級；硫化鈉及甘油均採用試藥級；去離子水(比電阻於 25°C 可達 18 MΩ·cm 以上)；鉛標準品(1000 μg/mL)採用原子吸光分析級。</p> <p>4.2.1.1.3. 器具及材料：</p> <p>4.2.1.1.3.1. 單面溶出器具：同 4.1.1.3.1. 節。</p> <p>4.2.1.1.3.2. 納氏比色管(Nessler tube)：50 mL，內徑為 20 mm，並附有刻度者。</p> <p>4.2.1.1.3.3. 容量瓶：10 mL，Pyrex 材質。</p> <p>4.2.1.1.4. 試劑之調製：</p> <p>4.2.1.1.4.1. 0.1 N 硝酸溶液：取硝酸 0.7 mL，緩緩加入去離子水 60 mL 中，再加去離子水使成 100 mL。</p> <p>4.2.1.1.4.2. 硫化鈉溶液：稱取硫化鈉 5 g，溶於去離子水 10 mL，加甘油 30 mL 混合，密封貯存於避光處，使用期限 3 個月。</p> <p>4.2.1.1.4.3. 4% 醋酸溶液：</p>	<p>取水 100 mL 同樣操作，作空白試驗，並依下列計算式求出溶出液中高錳酸鉀消耗量(ppm)：</p> $\text{溶出液中高錳酸鉀消耗量(ppm)} = \frac{(a-b) \times f \times 1000 \times 0.316 \times V}{100 \times 2 \times A}$ <p>a：檢液之 0.01 N 高錳酸鉀溶液滴定量(mL)  b：空白試驗之 0.01 N 高錳酸鉀溶液滴定量(mL)  f：0.01 N 高錳酸鉀溶液之力價  V：溶出液體積(mL)  A：檢體與溶液接觸之面積(cm<sup>2</sup>)</p> <p>4.2. 重金屬之檢驗：</p> <p>4.2.1. 檢驗方法：檢體經溶出後，溶出液以比色分析之方法。</p> <p>4.2.1.1. 裝置：</p> <p>4.2.1.1.1. 水浴(Water bath)：溫差在±1°C以內者。</p> <p>4.2.1.1.2. 烘箱(Oven)：附有自動溫度調節，其溫差在±1°C以內者。</p> <p>4.2.1.1.2. 試藥：冰醋酸採用試藥特級；硝酸、硫化鈉及甘油均採用試藥級；去離子水(比電阻於 25°C 可達 18 MΩ·cm 以上)；鉛對照用標準品(1000 μg/mL)採用原子吸光分析級。</p> <p>4.2.1.1.3. 器具及材料：</p> <p>4.2.1.1.3.1. 單面溶出器具：同 4.1.1.3.1. 節。</p> <p>4.2.1.1.3.2. 納氏比色管(Nessler tube)：50 mL，內徑為 20 mm，並附有刻度者。</p> <p>4.2.1.1.4. 試劑之調製：</p> <p>4.2.1.1.4.1. 0.1 N 硝酸溶液：取硝酸 7 mL，緩緩加入去離子水 600 mL 中，再加去離子水使成 1000 mL。</p> <p>4.2.1.1.4.2. 硫化鈉溶液：稱取硫化鈉 5 g，溶於去離子水 10 mL，加甘油 30 mL 混合，密封貯存於避光處，使用期限 3 個月。</p> <p>4.2.1.1.4.3. 4% 醋酸溶液：</p>	
--	---	--

<p>取冰醋酸 40 mL，加去離子水使成 1000 mL。</p> <p>4.2.1.5. 鉛標準溶液之配製： 精確量取適量鉛標準品，以 0.1 N 硝酸溶液稀釋至 10 µg/mL，供作標準溶液。</p> <p>4.2.1.6. 檢液之調製： 4.2.1.6.1. 可盛裝液體容器類： 檢體用水洗淨乾燥後，依表二所列溶出條件，加入約容器 80%容積量之預先加熱至規定溫度之 4%醋酸溶液，或以表面積每 cm<sup>2</sup>為單位，加入預先加熱至規定溫度之 4%醋酸溶液 2 mL，用錶玻璃覆蓋後，置於規定溫度之烘箱中，30 分鐘後取出溶出液，先經容器表面積每 cm<sup>2</sup>，加入溶出用溶劑 2 mL 之換算後，供作檢液。</p> <p>4.2.1.6.2. 單層薄膜及薄板類： 表面與裡面由相同材質構成之檢體，將檢體表面與裡面之面積和作為檢體之面積，以每 cm<sup>2</sup>為單位，加入預先加熱至規定溫度之 4%醋酸溶液 2 mL，以下同 4.2.1.6.1.節操作。對於表面與裡面由不同材質構成之檢體，將其實際與食品接觸之面，利用單面溶出器具製備檢液。依表二所列溶出條件，將檢體平鋪於裝有預先加熱至規定溫度之 4%醋酸溶液 127 mL 之移行槽口，與食品接觸之面朝移行槽底，將移行槽裝入圓環中，於其上加圓盤後，以固定螺栓夾緊，將單面溶出器具倒置，使檢體與 4%醋酸溶液接觸，置於預先調整至規定溫度之烘箱中，30 分鐘後取出溶出液，供作檢液。</p> <p>表二、重金屬溶出試驗之溶出條件</p>	<p>取冰醋酸 40 mL，加去離子水使成 1000 mL。</p> <p>4.2.1.5. 鉛標準溶液之配製： 精確量取適量鉛<u>對照用</u>標準品，以 0.1 N 硝酸溶液稀釋至 <u>10.0</u> µg/mL，供作標準溶液。</p> <p>4.2.1.6. 檢液之調製： 4.2.1.6.1. 可盛裝液體容器類： 檢體用水洗淨乾燥後，依表二所列溶出條件，加入約容器 80%容積量之預先加熱至規定溫度之 4%醋酸溶液，或以表面積每 cm<sup>2</sup>為單位，加入預先加熱至規定溫度之 4%醋酸溶液 2 mL，用錶玻璃覆蓋後，置於規定溫度之<u>水浴中</u>，<u>並時時輕搖</u>，30 分鐘後取出溶出液，先經容器表面積每 cm<sup>2</sup>，加入溶出用溶劑 2 mL 之換算後，供作檢液。</p> <p>4.2.1.6.2. 單層薄膜及薄板類： 表面與裡面由相同材質構成之檢體，將檢體表面與裡面之面積和作為檢體之面積，以每 cm<sup>2</sup>為單位，加入預先加熱至規定溫度之 4%醋酸溶液 2 mL，以下同 4.2.1.6.1.節操作。對於表面與裡面由不同材質構成之檢體，將其實際與食品接觸之面，利用單面溶出器具製備檢液。依表二所列溶出條件，將檢體平鋪於裝有預先加熱至規定溫度之 4%醋酸溶液 127 mL 之移行槽口，與食品接觸之面朝移行槽底，將移行槽裝入圓環中，於其上加圓盤後，以固定螺栓夾緊，將單面溶出器具倒置，使檢體與 4%醋酸溶液接觸，置於預先調整至規定溫度之烘箱中，30 分鐘後取出溶出液，供作檢液。</p> <p>表二、重金屬溶出試驗之溶出條件</p>									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>溶出條件</th> <th>備註</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60°C，30 分鐘</td> <td>食品製造加工或調理等過程中之使用溫度為 100°C 以下者</td> </tr> </tbody> </table>	溶出條件	備註	60°C，30 分鐘	食品製造加工或調理等過程中之使用溫度為 100°C 以下者	<table border="1"> <thead> <tr> <th>溶出條件</th> <th>備註</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60°C，30 分鐘</td> <td>食品製造加工或調理等過程中之使用溫度為 100°C 以下者</td> </tr> </tbody> </table>	溶出條件	備註	60°C，30 分鐘	食品製造加工或調理等過程中之使用溫度為 100°C 以下者	
溶出條件	備註									
60°C，30 分鐘	食品製造加工或調理等過程中之使用溫度為 100°C 以下者									
溶出條件	備註									
60°C，30 分鐘	食品製造加工或調理等過程中之使用溫度為 100°C 以下者									

95°C ，30 分鐘	食品製造加工或調理等 過程中之使用溫度為 100°C以上者	95°C ，30 分鐘	食品製造加工或調理等 過程中之使用溫度為 100°C以上者	
<p>4.2.1.7. 測定： 精確量取規定量之檢液，置於納氏比色管中，加去離子水至 50 mL。精確量取鉛標準溶液 2 mL 置於另一支納氏比色管中，加 4% 醋酸溶液 20 mL 並加去離子水至 50 mL。兩支納氏比色管分別加入硫化鈉溶液 2 滴，振搖混合，放置 2 分鐘，在白色背景下由上方觀察時，檢液之呈色不得較標準溶液之呈色為深。</p>		<p>4.2.1.7. 測定： 精確量取規定量之檢液，置於納氏比色管中，加水至 50 mL。精確量取鉛標準溶液 2 mL 置於另一支納氏比色管中，加 4% 醋酸溶液 20 mL 並加水至 50 mL。兩支納氏比色管分別加入硫化鈉溶液 2 滴，振搖混合，放置 2 分鐘，在白色背景下由上方觀察時，檢液之呈色不得較標準溶液之呈色為深。</p>		
<p>4.3. 蒸發殘渣之檢驗： 4.3.1. 檢驗方法：檢體經溶出，其溶出液蒸發後稱重之方法。</p>		<p>4.3. 蒸發殘渣之檢驗： 4.3.1. 檢驗方法：檢體經溶出，其溶出液蒸發後稱重之方法。</p>		
<p>4.3.1.1. 裝置： 4.3.1.1.1. 水浴(Water bath)：溫差在 ±1°C 以內者。</p>		<p>4.3.1.1. 裝置： 4.3.1.1.1. 水浴(Water bath)：溫差在 ±1°C 以內者。</p>		
<p>4.3.1.1.2. 烘箱(Oven)：附有自動溫度調節，其溫差在 ±1°C 以內者。</p>		<p>4.3.1.1.2. 烘箱(Oven)：附有自動溫度調節，其溫差在 ±1°C 以內者。</p>		
<p>4.3.1.2. 試藥：乙醇(95%)；冰醋酸及正庚烷均採用試藥特級。</p>		<p>4.3.1.2. 試藥：乙醇(95%)；冰醋酸及正庚烷均採用試藥特級。</p>		
<p>4.3.1.3. 器具及材料： 4.3.1.3.1. 單面溶出器具：同</p>		<p>4.3.1.3. 器具及材料： 4.3.1.3.1. 單面溶出器具：同</p>		
<p>4.1.1.3.1 節。 4.3.1.3.2. 蒸發皿：材質為石英製或白金製。</p>		<p>4.1.1.3.1 節。 4.3.1.3.2. 蒸發皿：材質為石英製或白金製。</p>		
<p>4.3.1.4. 試劑之調製： 4.3.1.4.1. 4% 醋酸溶液： 取冰醋酸 40 mL，加水使成 1000 mL。</p>		<p>4.3.1.4. 試劑之調製： 4.3.1.4.1. 4% 醋酸溶液： 取冰醋酸 40 mL，加水使成 1000 mL。</p>		
<p>4.3.1.4.2. 20% 乙醇溶液： 取乙醇 210 mL，加水使成 1000 mL。</p>		<p>4.3.1.4.2. 20% 乙醇溶液： 取乙醇 210 mL，加水使成 1000 mL。</p>		
<p>4.3.1.5. 檢液之調製： 4.3.1.5.1. 可盛裝液體容器類： 檢體用水洗淨乾燥後，依表三所列溶出條件，加入約容器 80% 容積量之預先加熱至規定溫度之溶出用溶劑，或以表面積每 cm<sup>2</sup> 為單位，加入預先加熱至規定溫度之溶出用溶劑 2 mL，用鋁箔(4% 醋酸溶液</p>		<p>4.3.1.5. 檢液之調製： 4.3.1.5.1. 可盛裝液體容器類： 檢體用水洗淨乾燥後，依表三所列溶出條件，加入約容器 80% 容積量之預先加熱至規定溫度之溶出用溶劑，或以表面積每 cm<sup>2</sup> 為單位，加入預先加熱至規定溫度之溶出用溶劑 2 mL，用鋁箔(4% 醋酸溶液</p>		

作溶出用溶劑時，則用錶玻璃)覆蓋後，置於規定溫度之烘箱中，於規定時間後取出溶出液，供作檢液。

4.3.1.5.2. 單層薄膜及薄板類：

表面與裡面由相同材質構成之檢體，將檢體表面與裡面之面積和作為檢體之面積，以每 cm<sup>2</sup> 為單位，依表三所列溶出條件，加入預先加熱至規定溫度之溶出用溶劑 2 mL，以下同 4.3.1.5.1.節操作。對於表面與裡面由不同材質構成之檢體，將其實際與食品接觸之面，利用單面溶出器具製備檢液。依表三所列溶出條件，將檢體平鋪於裝有預先加熱至規定溫度之溶出用溶劑 127 mL 之移行槽口，與食品接觸之面朝移行槽底，將移行槽裝入圓環中，於其上加圓盤後，以固定螺栓夾緊，將單面溶出器具倒置，使檢體與溶出用溶劑接觸，置於預先調整至規定溫度之烘箱中，於規定時間後取出溶出液，供作檢液。表三、蒸發殘渣溶出試驗之溶出條件

用途別	溶出用溶劑	溶出條件
pH 5 以上之食品用器具、容器、包裝	水	60°C, 30分鐘 <sup>a</sup>
		95°C, 30分鐘 <sup>b</sup>
pH 5 以下(含 pH 5)之食品用器具、容器、包裝	4%醋酸溶液	60°C, 30分鐘 <sup>a</sup>
		95°C, 30分鐘 <sup>b</sup>
油脂及脂肪性食品用器具、容器、包裝	正庚烷	25°C, 1小時
酒類用器具、容器、包裝	20%乙醇溶液	60°C, 30分鐘

<sup>a</sup> 食品製造加工或調理等過程中之使用溫度為 100°C 以下者。

作溶出用溶劑時，則用錶玻璃)覆蓋後，置於規定溫度之水浴中，並時時輕搖，於規定時間後取出溶出液，供作檢液。

4.3.1.5.2. 單層薄膜及薄板類：

表面與裡面由相同材質構成之檢體，將檢體表面與裡面之面積和作為檢體之面積，以每 cm<sup>2</sup> 為單位，依表三所列溶出條件，加入預先加熱至規定溫度之溶出用溶劑 2 mL，以下同 4.3.1.5.1.節操作。對於表面與裡面由不同材質構成之檢體，將其實際與食品接觸之面，利用單面溶出器具製備檢液。依表三所列溶出條件，將檢體平鋪於裝有預先加熱至規定溫度之溶出用溶劑 127 mL 之移行槽口，與食品接觸之面朝移行槽底，將移行槽裝入圓環中，於其上加圓盤後，以固定螺栓夾緊，將單面溶出器具倒置，使檢體與溶出用溶劑接觸，置於預先調整至規定溫度之烘箱中，於規定時間後取出溶出液，供作檢液。表三、蒸發殘渣溶出試驗之溶出條件

用途別	溶出用溶劑	溶出條件
pH 5 以上之食品用器具、容器、包裝	水	60°C, 30分鐘 <sup>a</sup>
		95°C, 30分鐘 <sup>b</sup>
pH 5 以下(含 pH 5)之食品用器具、容器、包裝	4%醋酸	60°C, 30分鐘 <sup>a</sup>
		95°C, 30分鐘 <sup>b</sup>
油脂及脂肪性食品用器具、容器、包裝	正庚烷	25°C, 1小時
酒類用器具、容器、包裝	20%乙醇	60°C, 30分鐘

<sup>a</sup> 食品製造加工或調理等過程中之使用溫度為 100°C 以下者。

<p><sup>b</sup> 食品製造加工或調理等過程中之使用溫度為 100°C 以上者。</p> <p>4.3.1.6. 含量測定： 精確量取檢液 200~300 mL，置於預先在 105°C 乾燥至恆量之蒸發皿中，於水浴中蒸發至乾後，移入烘箱，於 105°C 乾燥 2 小時後，取出，移入乾燥器內，冷卻至室溫時迅速稱重，另取等量之相對溶出用溶劑同樣操作，作空白試驗，並依下列計算式求出溶出液中蒸發殘渣量 (ppm)：</p> $\text{溶出液中蒸發殘渣量(ppm)} = \frac{(a - b) \times 1000 \times V}{M \times 2 \times A}$ <p>a：檢液經乾燥後之重量(mg) b：空白試驗之溶出用溶劑經乾燥後之重量(mg) M：檢液之取量(mL) V：溶出液體積(mL) A：檢體與溶液接觸之面積(cm<sup>2</sup>)</p> <p>附註：1. 本檢驗方法之定量極限，鉛為 5 ppm，鎘為 0.5 ppm，鋇為 5 ppm，偏二氯乙烯單體為 1 ppm。 2. 溶出試劑之溶出液中待測物含量係以容器表面積每 cm<sup>2</sup> 為單位，加入溶出用溶劑 2 mL 為基準計算。 3. 鉛、鎘及鋇以其他儀器檢測時，應經適當驗證參考物質(certified reference material, CRM)或標準參考物質(standard reference material, SRM)驗證，或方法確效。</p> <p><u>參考文獻：</u> <u>日本藥學會。2015。日本衛生試驗法·注解。金原出版株式會社。東京，日本。</u></p>	<p><sup>b</sup> 食品製造加工或調理等過程中之使用溫度為 100°C 以上者。</p> <p>4.3.1.6. 含量測定： 精確量取檢液 200~300 mL，置於預先在 105°C 乾燥至恆量之蒸發皿中，於水浴中蒸發至乾後，移入烘箱，於 105°C 乾燥 2 小時後，取出，移入乾燥器內，冷卻至室溫時迅速稱重，另取等量之相對溶出用溶劑同樣操作，作空白試驗，並依下列計算式求出溶出液中蒸發殘渣量 (ppm)：</p> $\text{溶出液中蒸發殘渣量(ppm)} = \frac{(a - b) \times 1000 \times V}{M \times 2 \times A}$ <p>a：檢液經乾燥後之重量(mg) b：空白試驗之溶出用溶劑經乾燥後之重量(mg) M：檢液之取量(mL) V：溶出液體積(mL) A：檢體與溶液接觸之面積(cm<sup>2</sup>)</p> <p>附註：1. 本檢驗方法之定量極限鉛為 5 ppm，鎘為 0.5 ppm，鋇為 5 ppm，偏二氯乙烯單體為 1 ppm。 2. 溶出試劑之溶出液中待測物含量係以容器表面積每 cm<sup>2</sup> 為單位，加入溶出用溶劑 2 mL 為基準計算。 3. 鉛、鎘及鋇以其他儀器檢測時，應經適當驗證參考物質(certified reference material, CRM)或標準參考物質(standard reference material, SRM)驗證，或方法確效。</p>	
--	--	--