

食品器具、容器、包裝檢驗方法－聚乳酸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－聚乳酸塑膠類之檢驗」，其修正要點如下：

- 一、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。
- 二、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」。
- 三、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。
- 四、總乳酸之檢驗(溶出試驗)：「裝置」刪除水浴，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。
- 五、修正「參考文獻」之版次及增修訂部分文字。

食品器具、容器、包裝檢驗方法－聚乳酸塑膠類之檢驗修正對照表

修正規定	現行規定	說明
<p>1. 適用範圍：本檢驗方法適用於聚乳酸(poly-lactic acid, PLA)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^(註)：50 mL，瓷製或白金製，附蓋。</p> <p>3.1.1.3.2. 容量瓶^(註)：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：取硝酸7 mL，緩緩加入去離子水</p>	<p>1. 適用範圍：本檢驗方法適用於聚乳酸(poly-lactic acid, PLA)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^(註)：50 mL，瓷製或白金製，附蓋。</p> <p>3.1.1.3.2. 容量瓶^(註)：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：取硝酸7 mL，緩緩加入去離子水</p>	<p>一、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>二、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」。</p> <p>三、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</p>

<p>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處測定其吸光值，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)= $\frac{(C-C_0) \times V}{M}$ C：由標準曲線求得檢液中鉛之濃度(µg/mL) C₀：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。</p>	<p>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處測定其吸光值，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)= $\frac{(C-C_0) \times V}{M}$ C：由標準曲線求得檢液中鉛之濃度(µg/mL) C₀：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。</p>	<p>浴，以烘箱取代之。</p> <p>四、總乳酸之檢驗(溶出試驗)：「裝置」刪除水浴，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。</p> <p>五、修正「參考文獻」之版次及增修訂部分文字。</p>
--	---	---

<p>3.2.1.1. 裝置：</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$\pm 1.5^{\circ}\text{C}$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25°C可達$18\text{ M}\Omega \cdot \text{cm}$以上)；鎘標準品($1000\text{ }\mu\text{g/mL}$)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^(註)：50 mL，瓷製或白金製，附蓋。</p> <p>3.2.1.3.2. 容量瓶^(註)：10 mL、50 mL及100 mL，Pyrex材質。</p> <p>3.2.1.3.3. 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>3.2.1.4. 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$0.05\sim 1\text{ }\mu\text{g/mL}$，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450°C灰化，未完全</p>	<p>3.2.1.1. 裝置：</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$\pm 1.5^{\circ}\text{C}$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25°C可達$18\text{ M}\Omega \cdot \text{cm}$以上)；鎘<u>對照用</u>標準品($1000\text{ }\mu\text{g/mL}$)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^(註)：50 mL，瓷製或白金製，附蓋。</p> <p>3.2.1.3.2. 容量瓶^(註)：10 mL、50 mL及100 mL，Pyrex材質。</p> <p>3.2.1.3.3. 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>3.2.1.4. 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<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$0.05\sim 1.0\text{ }\mu\text{g/mL}$，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450°C灰化，未完全</p>	
---	---	--

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。

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處測定其吸光值，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)：

$$\text{檢體中鎘之含量 (ppm)} = \frac{(C - C_0) \times V}{M}$$

C：由標準曲線求得檢液中鎘之濃度($\mu\text{g/mL}$)

C_0 ：由標準曲線求得空白檢液中鎘之濃度($\mu\text{g/mL}$)

V：檢體最後定容之體積(mL)

M：取樣分析檢體之重量(g)

4. 溶出試驗：

4.1. 高錳酸鉀消耗量之檢驗：

4.1.1. 檢驗方法：檢體經溶出後，溶出液以滴定分析之方法。

4.1.1.1. 裝置：

4.1.1.1.1. 水浴(Water bath)：溫差在 $\pm 1^\circ\text{C}$ 以內者。

4.1.1.1.2. 烘箱(Oven)：附有自動溫度調節，其溫差在 $\pm 1^\circ\text{C}$ 以內者。

4.1.1.1.2. 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 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

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。

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處測定其吸光值，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)：

$$\text{檢體中鎘之含量 (ppm)} = \frac{(C - C_0) \times V}{M}$$

C：由標準曲線求得檢液中鎘之濃度($\mu\text{g/mL}$)

C_0 ：由標準曲線求得空白檢液中鎘之濃度($\mu\text{g/mL}$)

V：檢體最後定容之體積(mL)

M：取樣分析檢體之重量(g)

4. 溶出試驗：

4.1. 高錳酸鉀消耗量之檢驗：

4.1.1. 檢驗方法：檢體經溶出後，溶出液以滴定分析之方法。

4.1.1.1. 裝置：

4.1.1.1.1. 水浴(Water bath)：溫差在 $\pm 1^\circ\text{C}$ 以內者。

4.1.1.1.2. 烘箱(Oven)：附有自動溫度調節，其溫差在 $\pm 1^\circ\text{C}$ 以內者。

4.1.1.1.2. 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：

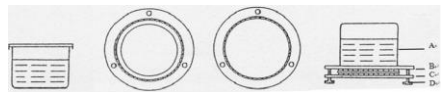
A：移行槽，玻璃製，內徑9 cm (表面積為 63.62 cm^2)，外徑11.5 cm，瓶高7 cm。

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。



A B C

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，Pyrex材質。

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：稱取高錳酸鉀約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：

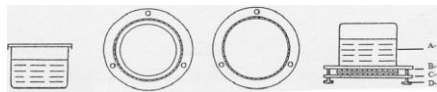
4.1.1.5.1. 可盛裝液體容器類：檢體用水洗淨乾燥後，依表一所列溶出條件，加入約容器80%容積量之預先加熱至規定溫度之水，或以表面積每 cm^2 為單位，加入預先加熱至規定溫度之水2 mL，用鋁箔覆蓋後，置於規定溫度之烘箱中，於規定時間後取出溶出液，供作檢液。

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 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

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。



A B C

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，Pyrex材質。

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：稱取高錳酸鉀約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 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，並時時輕搖，於規定時間後取出溶出液，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 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，於規定時間後取出溶出液，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
50°C，4小時	食品製造加工或調理過程中之使用溫度為50°C以下者。
60°C，30分鐘	食品製造加工或調理過程中之使用溫度為50°C以上或使用聚乳酸之複合材料者。

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)：

溶出液中高錳酸鉀消耗量(ppm)

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，於規定時間後取出溶出液，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
50°C，4小時	食品製造加工或調理過程中之使用溫度為50°C以下者。
60°C，30分鐘	食品製造加工或調理過程中之使用溫度為50°C以上或使用聚乳酸之複合材料者。

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)：

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)</p> <p>b: 空白試驗之0.01 N高錳酸鉀溶液滴定量(mL)</p> <p>f: 0.01 N高錳酸鉀溶液之力價</p> <p>V: 溶出液體積(mL)</p> <p>A: 檢體與溶液接觸之面積(cm²)</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: 取冰醋酸40 mL, 加水使成1000 mL。</p> <p>4.2.1.1.5. 鉛標準溶液之配製:</p>	$= \frac{(a-b) \times f \times 1000 \times 0.316 \times V}{100 \times 2 \times A}$ <p>a: 檢液之0.01 N高錳酸鉀溶液滴定量(mL)</p> <p>b: 空白試驗之0.01 N高錳酸鉀溶液滴定量(mL)</p> <p>f: 0.01 N高錳酸鉀溶液之力價</p> <p>V: 溶出液體積(mL)</p> <p>A: 檢體與溶液接觸之面積(cm²)</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. <u>水浴(Water bath): 溫差在±1°C以內者。</u></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; <u>硝酸</u>、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: 取冰醋酸40 mL, 加水使成1000 mL。</p> <p>4.2.1.1.5. 鉛標準溶液之配製:</p>	
---	--	--

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。

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cm²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，於規定時間後取出溶出液，先經容器表面積每cm²，加入溶出用溶劑2 mL之換算後，供作檢液。

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cm²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，於規定時間後取出溶出液，供作檢液。

表二、重金屬溶出試驗之溶出條件

溶出條件	備註
50°C，4小時	食品製造加工或調理過程中之使用溫度為50°C以下者。
60°C	食品製造加工或調理

精確量取適量鉛對照用標準品，以0.1 N硝酸溶液稀釋至10 µg/mL，供作標準溶液。

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cm²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，置於規定溫度之水浴中，並時時輕搖，於規定時間後取出溶出液，先經容器表面積每cm²，加入溶出用溶劑2 mL之換算後，供作檢液。

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cm²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，於規定時間後取出溶出液，供作檢液。

表二、重金屬溶出試驗之溶出條件

溶出條件	備註
50°C，4小時	食品製造加工或調理過程中之使用溫度為50°C以下者。
60°C	食品製造加工或調理

, 30 分鐘	過程中之使用溫度為 50°C以上或使用聚乳 酸之複合材料者。	, 30 分鐘	過程中之使用溫度為 50°C以上或使用聚乳 酸之複合材料者。	
<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：</p>		<p>4.3. 蒸發殘渣之檢驗：</p>		
<p>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. 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：</p>		<p>4.3.1.1. 裝置：</p>		
<p>4.3.1.1.1. 水浴(Water bath):溫差在±1°C以內者。</p>		<p>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，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，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：</p>		<p>4.3.1.3. 器具及材料：</p>		
<p>蒸發皿：材質為石英製或白金製。</p>		<p>蒸發皿：材質為石英製或白金製。</p>		
<p>4.3.1.4. 試劑之調製：</p>		<p>4.3.1.4. 試劑之調製：</p>		
<p>4.3.1.4.1. 4%醋酸溶液： 取冰醋酸40 mL，加水使成1000 mL。</p>		<p>4.3.1.4.1. 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：</p>		<p>4.3.1.5. 檢液之調製：</p>		
<p>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cm²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%醋酸溶液作溶出用溶劑時，則用錶玻璃)覆蓋後，置於規定溫</p>		<p>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cm²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%醋酸溶液作溶出用溶劑時，則用錶玻璃)覆蓋後，置於規定溫</p>		

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^2 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	50°C，4小時 ^a
		60°C，30分鐘 ^b
pH 5(含 pH 5)之食品用器具、容器、包裝	4% 醋酸溶液	50°C，4小時 ^a
		60°C，30分鐘 ^b
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	50°C，4小時 ^a
		60°C，30分鐘 ^b

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^2 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	50°C，4小時 ^a
		60°C，30分鐘 ^b
pH 5(含 pH 5)之食品用器具、容器、包裝	4% 醋酸溶液	50°C，4小時 ^a
		60°C，30分鐘 ^b
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	50°C，4小時 ^a
		60°C，30分鐘 ^b

	分鐘 ^b		分鐘 ^b
<p>^a食品製造加工或調理過程中之使用溫度為50°C以下者。</p> <p>^b食品製造加工或調理過程中之使用溫度為50°C以上或使用聚乳酸之複合材料者。</p> <p>4.3.1.6. 含量測定：</p> <p>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> <p>溶出液中蒸發殘渣量(ppm) = $\frac{(a - b) \times 1000 \times V}{M \times 2 \times A}$</p> <p>a：檢液經乾燥後之重量(mg)</p> <p>b：空白試驗之溶出用溶劑經乾燥後之重量(mg)</p> <p>M：檢液之取量(mL)</p> <p>V：溶出液體積(mL)</p> <p>A：檢體與溶液接觸之面積(cm²)</p> <p>4.4. 總乳酸之檢驗：</p> <p>4.4.1. 檢驗方法：檢體經溶出後，溶出液以高效液相層析儀(high performance liquid chromatograph, HPLC)分析之方法。</p> <p>4.4.1.1. 裝置：</p> <p>4.4.1.1.1. 高效液相層析儀：</p> <p>4.4.1.1.1.1. 檢出器：光二極體陣列檢出器 (photodiode array detector)。</p> <p>4.4.1.1.1.2. 層析管：Inertsil ODS-2，5 μm，內徑4.6 mm × 25 cm，或同級品。</p> <p>4.4.1.1.2. 烘箱(Oven)：附有自動溫度調節，溫差在±1°C以內者。</p> <p>4.4.1.2. 試藥：乙腈採用液相層</p>		<p>^a食品製造加工或調理過程中之使用溫度為50°C以下者。</p> <p>^b食品製造加工或調理過程中之使用溫度為50°C以上或使用聚乳酸之複合材料者。</p> <p>4.3.1.6. 含量測定：</p> <p>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> <p>溶出液中蒸發殘渣量(ppm) = $\frac{(a - b) \times 1000 \times V}{M \times 2 \times A}$</p> <p>a：檢液經乾燥後之重量(mg)</p> <p>b：空白試驗之溶出用溶劑經乾燥後之重量(mg)</p> <p>M：檢液之取量(mL)</p> <p>V：溶出液體積(mL)</p> <p>A：檢體與溶液接觸之面積(cm²)</p> <p>4.4. 總乳酸之檢驗：</p> <p>4.4.1. 檢驗方法：檢體經溶出後，溶出液以高效液相層析儀(high performance liquid chromatograph, HPLC)分析之方法。</p> <p>4.4.1.1. 裝置：</p> <p>4.4.1.1.1. 高效液相層析儀：</p> <p>4.4.1.1.1.1. 檢出器：光二極體陣列檢出器 (photodiode array detector)。</p> <p>4.4.1.1.1.2. 層析管：Inertsil ODS-2，5 μm，內徑4.6 mm × 25 cm，或同級品。</p> <p>4.4.1.1.2. 水浴(Water bath)：溫差在±1°C以內者。</p> <p>4.4.1.1.3. 烘箱(Oven)：附有自動溫度調節，溫差在±1°C以內者。</p> <p>4.4.1.2. 試藥：乙腈採用液相層</p>	

析級；磷酸(85%)採用試藥特級；去離子水(比電阻於25°C可達18 MΩ·cm以上)；L-乳酸鋰(L-lithium lactate)對照用標準品。

4.4.1.3. 器具及材料：

4.4.1.3.1. 容量瓶：100 mL。

4.4.1.3.2. 濾膜：孔徑0.45 μm，Nylon材質。

4.4.1.3.3. 試管：10 mL，附蓋，Pyrex材質。

4.4.1.4. 試劑之調製：

4.4.1.4.1. 0.2 M氫氧化鈉溶液：稱取氫氧化鈉0.8 g，以去離子水溶解使成100 mL。

4.4.1.4.2. 0.2 M磷酸溶液：稱取磷酸2.31 g，加去離子水使成100 mL。

4.4.1.5. 移動相溶液之調製：取磷酸、乙腈與去離子水以0.1：1：99 (v/v/v)之比例混合後，以濾膜過濾，取濾液供作移動相溶液。

4.4.1.6. 標準溶液之配製：稱取相當於含乳酸約0.1 g之L-乳酸鋰對照用標準品，精確稱定，以去離子水溶解並定容至100 mL，作為標準原液。臨用時取適量標準原液，以去離子水稀釋至5~50 μg/mL，各取1 mL，分別置於試管中，加入0.2 M氫氧化鈉溶液100 μL，蓋上蓋子混勻後，於60°C下反應15分鐘，偶爾搖晃之，冷卻後，各加入0.2 M磷酸溶液100 μL，經濾膜過濾後，供作標準溶液。

4.4.1.7. 檢液之調製：

4.4.1.7.1. 可盛裝液體容器類：檢體用水洗淨乾燥後，依表四所列溶出條件，加入約容器80%容積量之預先加熱至規定溫度之去離子水，或以表面積每cm²為單位，加入預先加熱至規定溫度之去離子水2 mL，用錶玻璃覆蓋後，置於規定溫度之烘箱中，於

析級；磷酸(85%)採用試藥特級；去離子水(比電阻於25°C可達18 MΩ·cm以上)；L-乳酸鋰(L-lithium lactate)對照用標準品。

4.4.1.3. 器具及材料：

4.4.1.3.1. 容量瓶：100 mL。

4.4.1.3.2. 濾膜：孔徑0.45 μm，Nylon材質。

4.4.1.3.3. 試管：10 mL，附蓋，Pyrex材質。

4.4.1.4. 試劑之調製：

4.4.1.4.1. 0.2 M氫氧化鈉溶液：稱取氫氧化鈉0.8 g，以去離子水溶解使成100 mL。

4.4.1.4.2. 0.2 M磷酸溶液：稱取磷酸2.31 g，加去離子水使成100 mL。

4.4.1.5. 移動相溶液之調製：取磷酸、乙腈與去離子水以0.1：1：99 (v/v/v)之比例混合後，以濾膜過濾，取濾液供作移動相溶液。

4.4.1.6. 標準溶液之配製：稱取相當於含乳酸約0.1 g之L-乳酸鋰對照用標準品，精確稱定，以去離子水溶解並定容至100 mL，作為標準原液。臨用時取適量標準原液，以去離子水稀釋至5~50 μg/mL，各取1 mL，分別置於試管中，加入0.2 M氫氧化鈉溶液100 μL，蓋上蓋子混勻後，於60°C下反應15分鐘，偶爾搖晃之，冷卻後，各加入0.2 M磷酸溶液100 μL，經濾膜過濾後，供作標準溶液。

4.4.1.7. 檢液之調製：

4.4.1.7.1. 可盛裝液體容器類：檢體用水洗淨乾燥後，依表四所列溶出條件，加入約容器80%容積量之預先加熱至規定溫度之去離子水，或以表面積每cm²為單位，加入預先加熱至規定溫度之去離子水2 mL，用錶玻璃覆蓋後，置於規定溫度之水浴中，並

規定時間後取出溶出液，取1 mL，分別置於試管中，加入0.2 M 氫氧化鈉溶液100 μ L，蓋上蓋子混勻後，於60°C下反應15分鐘，偶爾搖晃之，冷卻後，各加入0.2 M磷酸溶液100 μ L，經濾膜過濾後，供作檢液。另取去離子水1 mL，置於試管中，加入0.2 M 氫氧化鈉溶液100 μ L，以下步驟同檢液之操作，供作空白檢液。

4.4.1.7.2. 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^2 為單位，加入預先加熱至規定溫度之去離子水2 mL，以下同4.4.1.7.1.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。依表四所列溶出條件，將檢體平鋪於裝有預先加熱至規定溫度之去離子水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，使檢體與去離子水接觸，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，取1 mL，分別置於試管中，加入0.2 M 氫氧化鈉溶液100 μ L，蓋上蓋子混勻後，於60°C下反應15分鐘，偶爾搖晃之，冷卻後，各加入0.2 M磷酸溶液100 μ L，經濾膜過濾後，供作檢液。另取去離子水1 mL，置於試管中，加入0.2 M 氫氧化鈉溶液100 μ L，以下步驟同檢液之操作，供作空白檢液。

表四、聚乳酸溶出試驗之溶出條件

溶出條件	備註
50°C	食品製造加工或調理

時時輕搖，於規定時間後取出溶出液，取1 mL，分別置於試管中，加入0.2 M 氫氧化鈉溶液100 μ L，蓋上蓋子混勻後，於60°C下反應15分鐘，偶爾搖晃之，冷卻後，各加入0.2 M磷酸溶液100 μ L，經濾膜過濾後，供作檢液。另取去離子水1 mL，置於試管中，加入0.2 M 氫氧化鈉溶液100 μ L，以下步驟同檢液之操作，供作空白檢液。

4.4.1.7.2. 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^2 為單位，加入預先加熱至規定溫度之去離子水2 mL，以下同4.4.1.7.1.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。依表四所列溶出條件，將檢體平鋪於裝有預先加熱至規定溫度之去離子水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，使檢體與去離子水接觸，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，取1 mL，分別置於試管中，加入0.2 M 氫氧化鈉溶液100 μ L，蓋上蓋子混勻後，於60°C下反應15分鐘，偶爾搖晃之，冷卻後，各加入0.2 M磷酸溶液100 μ L，經濾膜過濾後，供作檢液。另取去離子水1 mL，置於試管中，加入0.2 M 氫氧化鈉溶液100 μ L，以下步驟同檢液之操作，供作空白檢液。

表四、聚乳酸溶出試驗之溶出條件

溶出條件	備註
50°C	食品製造加工或調理

, 4 小時	過程中之使用溫度為 50°C 以下者。	, 4 小時	過程中之使用溫度為 50°C 以下者。	
60°C , 30 分鐘	食品製造加工或調理過程中之使用溫度為 50°C 以上或使用聚乳酸之複合材料者。	60°C , 30 分鐘	食品製造加工或調理過程中之使用溫度為 50°C 以上或使用聚乳酸之複合材料者。	
<p>4.4.1.8. 鑑別試驗及含量測定： 精確量取檢液、空白檢液及標準溶液各 50 μL，分別注入高效液相層析儀中，依下列條件進行液相層析，就檢液與標準溶液所得波峰之滯留時間比較鑑別之，並由標準曲線求得溶出液中總乳酸之含量(ppm)：</p> $\text{溶出液中總乳酸含量 (ppm)} = \frac{C \times V}{2 \times A}$ <p>C：由標準曲線求得檢液中總乳酸之濃度(μg/mL) V：溶出液體積(mL) A：檢體與溶液接觸之面積(cm²) 高效液相層析測定條件^(註)： 光二極體陣列檢出器：定量波長 210 nm。 層析管：Inertsil ODS-2，5 μm，內徑 4.6 mm × 25 cm。 移動相溶液：依 4.4.1.5 節所調製之溶液。 移動相流速：1.0 mL/min。 註：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。 附註：1. 本檢驗方法之定量極限，鉛為 5 ppm，鎘為 0.5 ppm，總乳酸為 5 ppm。 2. 溶出試驗之溶出液中待測物含量係以容器表面積每 cm² 為單位，加入溶出用溶劑 2 mL 為基準計算。 3. 鉛及鎘以其他儀器檢測時，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</p>		<p>4.4.1.8. 鑑別試驗及含量測定： 精確量取檢液、空白檢液及標準溶液各 50 μL，分別注入高效液相層析儀中，依下列條件進行液相層析，就檢液與標準溶液所得波峰之滯留時間比較鑑別之，並由標準曲線求得溶出液中總乳酸之含量(ppm)：</p> $\text{溶出液中總乳酸含量 (ppm)} = \frac{C \times V}{2 \times A}$ <p>C：由標準曲線求得檢液中總乳酸之濃度(μg/mL) V：溶出液體積(mL) A：檢體與溶液接觸之面積(cm²) 高效液相層析測定條件： 光二極體陣列檢出器：定量波長 210 nm。 層析管：Inertsil ODS-2，5 μm，內徑 4.6 mm × 25 cm。 移動相溶液：依 4.4.1.5 節所調製之溶液。 移動相流速：1.0 mL/min。 註：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。 附註：1. 本檢驗方法之定量極限，鉛為 5 ppm，鎘為 0.5 ppm，總乳酸為 5 ppm。 2. 溶出試驗之溶出液中待測物含量係以容器表面積每 cm² 為單位，加入溶出用溶劑 2 mL 為基準計算。 3. 鉛及鎘以其他儀器檢測時，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</p>		

<p>效。</p> <p>參考文獻： 日本藥學會。<u>2015</u>。日本衛生試驗法・注解。金原出版株式會社。東京，日本。</p>	<p>效。</p> <p>參考文獻： 日本藥學會。<u>2005</u>。日本衛生試驗法・注解。金原出版株式會社。東京，日本。</p>	
---	---	--