

## 食品添加物規格檢驗方法－乳酸鈣修正總說明

為加強食品添加物規格之管理，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」，爰修正「食品添加物規格檢驗方法－乳酸鈣」，其修正要點如下：

- 一、「分子量(乾品)」修正為「分子量(無水物)」，另修正「重金屬」內文，其餘項目依檢驗方法格式進行文字修正。
- 二、增列「參考文獻」。
- 三、增修訂部分文字。

# 食品添加物規格檢驗方法－乳酸鈣修正對照表

修正規定	現行規定	說明
<p><b>§07012 乳酸鈣</b></p> <p style="text-align: center;">Calcium Lactate</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>分子式：<math>C_6H_{10}CaO_6 \cdot 0 \sim 5H_2O</math>            分子量(無水物)：218.22</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.含量：本品所含<math>C_6H_{10}CaO_6</math>按乾品計算，應為97.0~101.0%。</li> <li>2.外觀及性狀：本品為白色至乳白色粉末或顆粒，幾乎無臭。最多含有五個結晶水。可溶於水，但不溶於酒精。</li> <li>3.鑑別：本品之水溶液(1→20)應呈一般鑑別試驗法(附錄A-17)中鈣鹽及乳酸鹽之反應。</li> <li>4.溶液性狀：本品1.0 g加水20 mL，置水浴中加熱溶解時，其溶液應無色「澄明」。</li> <li>5. pH值：本品1.0 g溶於水20 mL，其溶液之pH值應為6.0~8.0。</li> <li>6.鉛：取本品1.0 g，按照鉛試驗法(附錄A-24)試驗之，其所含鉛(Pb)應在10 ppm以下。</li> <li>7.砷：取本品0.5 g，溶於水20 mL，加硫酸1 mL及亞硫酸10 mL，蒸發濃縮至約2 mL後，加水使成10 mL，取5 mL作為檢品溶液，按照砷檢查第I-1法(附錄A-8)檢查之，其所含砷(以<math>As_2O_3</math>計)應在4 ppm以下。</li> <li>8.重金屬：取本品1.0 g，加稀醋酸(1→20) 2 mL及水35 mL，於水浴上加熱溶解，再加水使成40 mL作為檢品溶液。另取鉛標準液2 mL，加稀醋酸(1→20) 2 mL及適量水使成40 mL，作為對照溶液。按照重金屬檢查法第I法(附錄A-7)檢查之，其所含重金屬(以Pb計)應在20 ppm以下。</li> <li>9.鎂及鹼金屬：取本品1.0 g，溶於</li> </ol>	<p><b>§07012 乳酸鈣</b></p> <p style="text-align: center;">Calcium Lactate</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>分子式：<math>C_6H_{10}CaO_6 \cdot 0 \sim 5H_2O</math>            分子量(乾品)：218.22</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.含量：本品所含<math>C_6H_{10}CaO_6</math>按乾品計算，應為97.0~101.0%。</li> <li>2.外觀及性狀：本品為白色至乳白色粉末或顆粒，幾乎無臭。最多含有五個結晶水。可溶於水，但不溶於酒精。</li> <li>3.鑑別：本品之水溶液(1→20)應呈一般鑑別試驗法(附錄A-17)中鈣鹽及乳酸鹽之反應。</li> <li>4.溶液性狀：本品1.0 g加水20 mL，置水浴中加熱溶解時其溶液應無色『澄明』。</li> <li>5. pH值：本品1.0 g溶於水20 mL，其溶液之pH值應為6.0~8.0。</li> <li>6.鉛：取本品1.0 g按照鉛試驗法(附錄A-24)試驗之，其所含鉛(以Pb計)應在10 ppm以下。</li> <li>7.砷：取本品0.5 g溶於水20 mL，加硫酸1 mL及亞硫酸10 mL，蒸發濃縮至約2 mL後，加水使成10 mL，取5 mL作為檢品溶液，按照砷檢查第I-1法(附錄A-8)檢查之，其所含砷(以<math>As_2O_3</math>計)應在4 ppm以下。</li> <li>8.重金屬：取本品1.0 g加稀醋酸(1→20) 2 mL及水35 mL，於水浴上加熱溶解，再加水使成40 mL作為檢品溶液。另取鉛標準液1.0 mL加稀醋酸(1→20) 2 mL及水40 mL，作為對照溶液。按照重金屬檢查法(附錄A-7)檢查之，其所含重金屬(以Pb計)應在20 ppm以下。</li> <li>9.鎂及鹼金屬：取本品1.0 g，溶於水約40 mL，加氯化銨0.5 g煮沸，</li> </ol>	<p>一、「分子量(乾品)」修正為「分子量(無水物)」，另修正「重金屬」內文，其餘項目依檢驗方法格式進行文字修正。</p> <p>二、增列「參考文獻」。</p> <p>三、增修訂部分文字。</p>

水40 mL，加氯化銨0.5 g煮沸，再加草酸銨試液約20 mL，於水浴上加熱1小時，冷卻後加水使成100 mL，過濾，取濾液50 mL，加硫酸0.5 mL，蒸發至乾涸，再熾灼至恆重，其殘渣重量不得超過5 mg(1%以下)。

**10.揮發性脂肪酸：**取本品0.5 g，加硫酸1 mL，置水浴中加熱時不得發生似丁酸臭。

**11.酸度：**取本品1.0 g，溶於水20 mL，加酚酞試液3滴，以0.1N氫氧化鈉液滴定，滴定量不得超過0.6 mL(以乳酸計，0.55%以下)。

**12.氟化物：**取本品3.3 g，按照氟化物檢查法(附錄A-34)檢查之，其所含氟化物(以F計)應在15 ppm以下。

**13.乾燥減重：**本品於120°C乾燥4小時，其減失重量應在30.0%以下(附錄A-3)。

**14.含量測定：**取預經120°C乾燥4小時之本品約2 g，精確稱定，加稀鹽酸(1→4) 20 mL溶解，再加水定容至100 mL，供作檢品溶液。按照鈣鹽定量第I法(附錄A-20)定量之。每mL之0.05 M四乙酸二胺二鈉液相當於10.91 mg之 $C_6H_{10}CaO_6$ 。

參考文獻：

1. Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives. 2006. Monograph 1. Calcium lactate. Compendium of Food Additive Specifications.

[[https://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/jecfa\\_additives/docs/Monograph1/Additive-088.pdf](https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/jecfa_additives/docs/Monograph1/Additive-088.pdf)]

2. 厚生労働省。2018。乳酸カルシウム。第9版食品添加物公定書。812-813頁。東京，日本。

再加草酸銨溶液(1→25)約20 mL，於水浴上加熱1小時，冷後加水使成100 mL，過濾，取濾液50 mL，加硫酸0.5 mL蒸發乾涸，熾灼至恆量時，其殘渣重量不得超過5 mg(1%以下)。

**10.揮發性脂肪酸：**取本品0.5 g加硫酸1 mL，置水浴中加熱時不得發生似丁酸臭。

**11.酸度：**取本品1.0 g，溶於水20 mL，加酚酞試液3滴，以0.1N氫氧化鈉液滴定，滴定量不得超過0.6 mL(以乳酸計，0.55%以下)。

**12.氟化物：**取本品3.3 g按照氟化物檢查法(附錄A-34)檢查之，其所含氟化物(以F計)應在15 ppm以下。

**13.乾燥減重：**本品於120°C乾燥4小時，其減失重量應在30.0%以下。

**14.含量測定：**取預經120°C乾燥4小時之本品約2 g，精確稱定，加稀鹽酸(1→4) 20 mL溶解，再加水定容至100 mL供作檢品溶液。按照鈣鹽定量第I法(附錄A-20)定量之。每mL之0.05 M四乙酸二胺二鈉液相當於10.91 mg之 $C_6H_{10}CaO_6$ 。