

食品添加物規格檢驗方法－磷酸鈣修正總說明

為加強食品添加物規格檢驗之管理，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」，並配合公告修正磷酸鈣之規格標準，爰擬具「食品添加物規格檢驗方法－磷酸鈣」，其修正要點如下：

- 一、修正「含量」、「外觀」、「鑑別」、「氟化物」、「鉛」、「熾灼減重」及「含量測定」。
- 二、刪除「分子式及分子量」、「溶液性狀」、「碳酸鹽」、「砷」、「重金屬」及「乾燥減重」。
- 三、增列「溶解度」及「參考文獻」。

食品添加物規格檢驗方法—磷酸鈣修正對照表

修正規定	現行規定	說明
<p style="text-align: center;">07009 磷酸鈣 Calcium Phosphate, Tribasic</p> <p>1.含量：本品所含 $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$，按<u>熾灼後計算</u>，應在<u>90%以上</u>。</p> <p>2.外觀：本品為白色粉末，無臭、無味，在空氣中很穩定。</p> <p>3.鑑別： (1)本品以<u>溫熱之硝酸溶解</u>，加入<u>鉬酸鉍試液</u>，應有黃色沉澱物生成。</p> <p>(2)本品 0.1 g 加稀鹽酸(10%) 5 mL 及水 5 mL，<u>溫熱溶解</u>，逐滴加入<u>氨試液 1 mL</u>，振盪後加入<u>草酸鉍試液 5 mL</u>，應有白色沉澱物生成。</p> <p>4.溶解度：本品不溶於乙醇，也幾乎不溶於水，但溶於稀鹽酸及稀硝酸中。</p> <p>5.熾灼減重：取本品 1 g，按照熾灼減重檢查法(附錄 A-5)於 825 °C 熾灼至恆量，其熾灼減失重量不得超過 10%。</p> <p>6.氟化物：取本品 1 g，按氟化物檢查第 III 法(附錄 A-34)檢查之，其所含氟化物(以 F 計)應在 50 mg/kg 以下。</p> <p>7.鉛：取本品 1 g，按照衛生福利部公告「<u>重金屬檢驗方法總則</u>」進行分析，其所含鉛(Pb)應在 4 mg/kg 以下。</p> <p>8.含量測定：取本品約 0.2 g，精確稱定，以<u>稀硝酸(10%) 10 mL 及水 25 mL</u> 溶解，必要時可過濾，濾液滴加<u>氨試液</u>直至少量沉澱物生成，加<u>稀硝酸(10%) 1 mL</u> 溶解沉澱物，並加溫至 50°C，加入<u>鉬酸鉍試液 75 mL</u>，於 50°C，反應 30 分鐘，並時時攪拌。反應結束後過濾，沉澱物以水 40</p>	<p style="text-align: center;">07009 磷酸鈣 Calcium Phosphate, Tribasic</p> <p>分子式：<u>$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$</u> 分子量：<u>310.19</u></p> <p>1.含量：本品所含 $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ 按<u>乾品計算</u>，應為 98.0~103.0%。</p> <p>2.外觀及性狀：本品為白色粉末，無臭、無味，在空氣中很穩定。<u>不溶於酒精，也幾乎不溶於水，但溶於稀鹽酸及稀硝酸中。</u></p> <p>3.鑑別： (1)本品以<u>硝酸銀溶液(硝酸銀 1 g 溶於水 50 mL)</u>濕潤時應呈黃色。</p> <p>(2)本品 0.1 g 加稀醋酸溶液(<u>醋酸 1 g 溶於水 3 mL</u>) 5 mL，<u>煮沸冷卻然後過濾</u>。濾液中加<u>草酸鉍溶液(草酸鉍 1 g 溶於水 30 mL)</u> 5 mL，應有白色沉澱物生成。</p> <p>4.溶液性狀：本品 2.0 g 加水 15 mL 及鹽酸 5 mL，在水浴中加熱 5 分鐘使溶解時，其溶液濁度應在『<u>微濁</u>』以下。</p> <p>5.碳酸鹽：本品 2.0 g 加水 5 mL 煮沸，冷卻後加鹽酸 2 mL 時，不得產生氣泡。</p> <p>6.砷：取本品 0.25 g 加稀鹽酸(1→4) 5 mL 溶解，作為檢品溶液，按照砷檢查第 I 法(附錄 A-8)檢查之，其所含砷(以 As_2O_3 計)應在 4 ppm 以下。</p> <p>7.重金屬：取本品 0.66 g 加水 5 mL 及稀鹽酸(1→4) 7 mL，加熱溶解，再加水稀釋至 40 mL，過濾後供作檢品溶液，按照重金屬檢查第 I 法(附錄 A-7)檢查之，其所含重金屬(以 Pb 計)應在 30 ppm 以下。</p> <p>8.氟化物：取本品 1 g 加 1N 鹽酸 18 mL 溶解，再加緩衝溶液 C 50 mL，並以水稀釋至 100 mL，供</p>	<p>一、修正「含量」、「外觀」、「鑑別」、「氟化物」、「鉛」、「熾灼減重」及「含量測定」。</p> <p>二、刪除「分子式及分子量」、「溶液性狀」、「碳酸鹽」、「砷」、「重金屬」及「乾燥減重」。</p> <p>三、增列「溶解度」及「參考文獻」。</p> <p>四、增修訂部分文字。</p>

<p>mL 清洗 2 次，再以硝酸鉀溶液 (1→100) 清洗至洗液以石蕊試紙測試不呈酸性，沉澱物以 1 N 氫氧化鈉液 40 mL 攪拌溶解，加酚酞試液 3 滴，以 1 N 硫酸液滴定過量之鹼。每 mL 之 1 N 氫氧化鈉液相當於 6.743 mg 之 $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$。</p> <p>參考文獻：</p> <p>FAO. 2006. <u>Tricalcium phosphate monograph 1. Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives.</u> http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/jecfa_additives/docs/Monograph1/Additive-475.pdf</p>	<p>作檢品溶液，按氟化物檢查第 II 法(附錄 A-34)檢查之，其所含氟化物(以 F 計)應在 75 ppm 以下。</p> <p>9.鉛：取本品 250 mg 於稀鹽酸試液 5 mL 中，供作檢品溶液，按照鉛試驗第 II 法(附錄 A-24)試驗之，其所含鉛(Pb)應在 5 ppm 以下。</p> <p>10.乾燥減重：本品於 200°C 乾燥 3 小時，其減失重量不得超過 10.0%(附錄 A-3)。</p> <p>11.熾灼減重：取本品 1 g，按照熾灼減重檢查法(附錄 A-5)於 800~825°C 熾灼至恆量，其熾灼減失重量不得超過 10%。</p> <p>12.含量測定：取預經 200°C 乾燥 3 小時之本品約 0.4 g，精確稱定，加稀鹽酸(1→4) 12 mL 溶解，再加水定容至 200 mL，供作檢品溶液。按照鈣鹽定量第 II 法(附錄 A-20)定量之。每 mL 之 0.02 M 四乙酸乙二胺二鈉液相當於 2.068 mg 之 $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$。</p>	
--	---	--