

食品添加物規格檢驗方法－苯甲酸鈉修正草案總說明

為加強食品添加物規格之管理，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」，並配合苯甲酸鈉之規格標準修正，爰擬具「食品添加物規格檢驗方法－苯甲酸鈉」修正草案，其修正要點如下：

- 一、修正「分子式」、「含量」、「外觀」、「鑑別」、「氯化物」、「乾燥減重」及「含量測定」。
- 二、刪除「溶狀」、「游離鹼」、「硫酸鹽」、「苯二甲酸」、「砷」及「重金屬」。
- 三、增列「酸度或鹼度」、「鉛」、「易碳化物」、「易氧化物」及參考文獻。
- 四、增修訂部分文字。

食品添加物規格檢驗方法－苯甲酸鈉修正草案對照表

修正規定	現行規定	說明
<p>§01009</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>分子式：<u>C₇H₅NaO₂</u> 分子量：<u>144.11</u></p> <p>1.含量：本品所含<u>C₇H₅NaO₂</u>以無水計，應在<u>99.0%</u>以上。</p> <p>2.外觀：本品為白色，<u>幾乎無臭、結晶性粉末、片狀或顆粒狀</u>。</p> <p>3.鑑別：</p> <p>(1) <u>溶解度：</u>本品易溶於水，略溶於乙醇。</p> <p>(2) <u>苯甲酸鹽：</u>本品水溶液(10%)應呈一般鑑別試驗法(附錄A-17)中苯甲酸鹽之反應。</p> <p>(3) <u>鈉鹽：</u>本品應呈一般鑑別試驗法(附錄A-17)中鈉鹽之反應。</p> <p>4.乾燥減重：取本品於<u>105°C</u>乾燥4小時，其減失重量不得超過<u>1.5%</u>(附錄A-3)。</p> <p>5.酸度或鹼度：取本品<u>2 g</u>，溶於新煮沸冷卻之水<u>20 mL</u>中，以酚酞試液為指示劑，用<u>0.1 N</u>氫氧化鈉液或<u>0.1 N</u>鹽酸液滴定中和，滴定量應在<u>0.5 mL</u>以下。</p> <p>6.鉛：取本品<u>0.5 g</u>，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<u>2 mg/kg</u>以下。</p> <p>7.易碳化物：本品<u>0.5 g</u>溶於硫酸試液(94.5~95.5%)[取適量已知濃度之硫酸，緩緩加入水中至濃度為94.5~95.5%] <u>5 mL</u>中，其液色不得較標準顏色比合液Q為深。</p> <p>8.易氧化物：取硫酸<u>1.5 mL</u>，緩緩加入水<u>100 mL</u>中，加熱至沸騰並滴加<u>0.1 N</u>過錳酸鉀液至液色呈粉紅色持續30秒，再取本品<u>1 g</u>溶於此熱溶液中，以<u>0.1 N</u>過錳酸鉀液</p>	<p>§01009</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>分子式：<u>C₇H₅O₂Na</u> 分子量：<u>144.11</u></p> <p>1.含量：本品所含<u>C₇H₅O₂Na</u>按乾品計算，應為<u>99.0%</u>以上。</p> <p>2.外觀：本品為白色，<u>或結晶性粉末，無臭</u>。</p> <p>3.鑑別：本品應呈一般鑑別試驗法(A-17)中鈉鹽之反應。</p> <p>4.溶狀：本品<u>1 g</u>溶於水<u>5 mL</u>，其溶液應無色『<u>澄清</u>』。</p> <p>5.游離鹼：本品<u>2.0 g</u>溶於熱水<u>20 mL</u>，加酚酞試液<u>2滴</u>時，雖呈紅色，但再加<u>0.1N</u>硫酸液<u>0.2 mL</u>時，應即消失。</p> <p>6.氯化物：取本品<u>0.5 g</u>置瓷製坩鍋中，加稀硝酸<u>2.5 mL</u>混合，於<u>100°C</u>乾燥後，加碳酸鈣<u>0.8 g</u>及少量水混合，復於<u>100°C</u>乾燥，並繼續以約<u>600°C</u>加熱<u>10分鐘</u>，冷後，將殘渣溶於稀硝酸<u>20 mL</u>，過濾，不溶物以水約<u>15 mL</u>洗滌，洗液合併濾液，再加水使成<u>50 mL</u>，作為檢品溶液。另取碳酸鈣<u>0.8 g</u>，溶於稀硝酸<u>22.5 mL</u>，必要時過濾，加<u>0.01 N</u>鹽酸液<u>0.2 mL</u>及適量水使成<u>50 mL</u>作為對照溶液。分別各加硝酸銀溶液(1→50) <u>0.5 mL</u>，充分搖勻，如檢品溶液起混濁，不得較對照溶液所起者為濃(以Cl計，<u>0.014%</u>以下)。</p> <p>7.硫酸鹽：取本品<u>0.2 g</u>加水溶解使成<u>100 mL</u>，量取此液<u>40 mL</u>，充分振搖下滴加稀鹽酸(1→4) <u>2.5 mL</u>，過濾，水洗，洗液合併濾液，再加水使成<u>50 mL</u>，作為檢品溶液，按照硫酸鹽檢查法(附錄A-2)</p>	<p>一、修正「<u>分子式</u>」、「<u>含量</u>」、「<u>外觀</u>」、「<u>鑑別</u>」、「<u>氯化物</u>」、「<u>乾燥減重</u>」及「<u>含量測定</u>」。</p> <p>二、刪除「<u>溶狀</u>」、「<u>游離鹼</u>」、「<u>硫酸鹽</u>」、「<u>苯二甲酸</u>」、「<u>砷</u>」及「<u>重金屬</u>」。</p> <p>三、增列「<u>酸度或鹼度</u>」、「<u>鉛</u>」、「<u>易碳化物</u>」、「<u>易氧化物</u>」及參考文獻。</p> <p>四、增修訂部分文字。</p>

滴定至液色呈粉紅色持續15秒，其滴定量應在0.5 mL以下。

9.有機氯化物：取本品0.25 g，以水10 mL溶解，加硝酸酸化並過濾，沉澱物加碳酸鈣0.5 g混合，經乾燥後熾灼，將熾灼殘渣以稀硝酸(10%) 20 mL溶解並過濾，取濾液作為檢品溶液。另取稀硝酸(10%) 20 mL，加0.01 N鹽酸液0.5 mL，作為對照溶液。分別於檢品溶液及對照溶液各加0.1 N硝酸銀液0.5 mL，充分搖勻，如檢品溶液起混濁，不得較對照溶液所起者為濃(以Cl₂計，0.07%以下)。

10.含量測定：取預經105°C乾燥4小時之本品約3 g，精確稱定，置於250 mL共栓三角燒瓶，加水50 mL溶解，必要時以酚酞試液為指示劑，以0.1 N鹽酸液滴定中和。再加乙醚50 mL，以溴酚藍試液數滴為指示劑，用0.5 N鹽酸液邊加邊搖滴定至指示劑顏色開始改變，將水層(下層)移至另一三角燒瓶，乙醚層以水10 mL清洗，將洗液及乙醚20 mL加至水層，續用0.5 N鹽酸液邊加邊搖完成滴定。每mL之0.5 N鹽酸液相當於72.05 mg之C₇H₅NaO₂。

參考文獻：

FAO. 2006. Sodium Benzoate monograph 1. Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives.

http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/jecfa_additives/docs/Monograph1/Additive-393.pdf

檢查之，如起混濁，不得較0.01N硫酸液0.5 mL所起者為濃(以SO₄計，0.3%以下)。

8.苯二甲酸：準用『苯甲酸』之苯二甲酸試驗法。

9.砷：取本品0.25 g，按照砷檢查第I-1法(附錄A-8)檢查之，其所含砷(以As₂O₃計)應在4 ppm以下。

10.重金屬：取本品2.0 g加水約30 mL溶解，充分搖勻下滴加稀鹽酸(1→4) 3 mL，過濾，水洗，洗液合併濾液，加酚酞試液一滴，以氫試液滴加至呈微紅色後，加稀醋酸(1→20) 2 mL及適量水40 mL，作為檢品溶液，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10 ppm以下。

11.乾燥減重：取本品於110°C乾燥4小時，其減失重量不得超過1%(附錄A-3)。

12.含量測定：取預經110°C乾燥4小時之本品約1.5 g，精確稱定，置於300 mL共栓三角燒瓶，加水25 mL溶解，再加乙醚75 mL，以溴酚藍試液10滴為指示劑，於隨加隨搖用0.5 N鹽酸液滴定至水層持續呈現綠色為止，每mL之0.5 N鹽酸液相當於72.05 mg之C₇H₅O₂Na。