食品添加物規格檢驗方法－苯甲酸修正草案總說明

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」，並配合苯甲酸之規格標準修正，爰擬具「食品添加物規格檢驗方法－苯甲酸」修正草案，其修正要點如下：

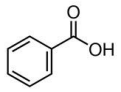
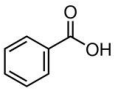
一、修正「含量」、「外觀」、「鑑別」、「乾燥減重」、「易氧化物」及「含量測定」。

二、刪除「熔融溫度」、「苯二甲酸」、「氯化物」、「砷」、「重金屬」及「熾灼殘渣」。

三、增列「昇華試驗」、「硫酸化灰分」、「鉛」、「有機氯化物」及參考文獻。

四、增修訂部分文字。

食品添加物規格檢驗方法－苯甲酸修正草案對照表

修正規定	現行規定	說明
§01008  分子式：$C_7H_6O_2$ 分子量：**122.12** **1.含量：**本品所含$C_7H_6O_2$以乾品計，應在99.5%以上。 **2.外觀：**本品為白色鱗片狀或針狀結晶體，略帶獨特氣味。 **3.鑑別：** (1) 溶解度：本品微溶於水，易溶於乙醇。 (2) 熔融溫度：本品之熔融溫度為121～123℃ (附錄A-12)。 (3) 苯甲酸鹽：取本品0.1 g，加碳酸鈣0.1 g及水5 mL，溶液應呈一般鑑別試驗法(附錄A-17)中苯甲酸鹽之反應。 (4) pH值：本品水溶液之pH值約4.0。 **4.乾燥減重**：本品於硫酸乾燥器中乾燥3小時，其減失重量應在0.5%以下(附錄A-3)。 **5.昇華試驗：**取少量本品置於乾燥試管中，自試管底部4公分處以濕潤濾紙包覆，以小火加熱試管，苯甲酸經昇華而結晶體凝華於試管內溫度較低處，底部無殘留物。 **6.硫酸化灰分**：取本品1 g，按照熾灼殘渣檢查法(附錄A-4)檢查之，但熾灼溫度為800±25℃，其硫酸化灰分應在0.05%以下。 **7.鉛：**取本品0.5 g，按照衛生福利部公告「重金屬檢驗方法總則」進行分析，其所含鉛(Pb)應在2 mg/kg以下。 **8.易碳化物：**本品0.5 g溶於硫酸5 mL中，其液色不得較標準顏色比合液Q為深。 **9.易氧化物：**取水100 mL緩緩加	**§01008**  分子式：$C_7H_6O_2$ 分子量：**122.12** **1.含量：**本品所含$C_7H_6O_2$應在99.5%以上。 **2.外觀：**本品為白色鱗片物或針狀結晶，無臭或略具類苯甲醛臭。 **3.鑑別：**本品應呈一般鑑別試驗法(附錄A-17)中，苯甲酸鹽之反應。 **4.熔融溫度：**本品之熔融溫度為121～123℃ (附錄A-12)。 **5.苯二甲酸(phtha Licacid)：**取本品0.10 g置試管中，加新昇華過之間苯二酚(resorcinol) 2～3 mg及硫酸1 mL，混合後在125～130℃油浴加熱5分鐘，冷後加水使成5 mL，於冷卻下滴加氫氧化鈉溶液(2→5)使成鹼性，再加水使成10 mL時，其溶液在紫外燈下不得呈綠色螢光。 **6.氯化物：**取本品0.5 g及碳酸鈣0.7 g，置瓷製坩堝中，加少量之水混合，於100℃乾燥後，再以約600℃加熱10分鐘，冷後將殘渣溶於稀硝酸(1→10) 20 mL，過濾，不溶物以水約15 mL洗滌，洗液合併濾液，再加水使成50 mL，作為檢品溶液。另取碳酸鈣0.7 g溶於稀硝酸20 mL，必要時過濾，加0.01 N鹽酸液0.2 mL及水使成50 mL，作為對照溶液。分別各加0.1 N硝酸銀液0.5 mL，充分搖勻，放置5分鐘，如檢品溶液起混濁，不得較對照溶液所起者為濃(以Cl計，0.014%以下)。 **7.砷：**取本品0.25 g，按照砷檢查第I-2(附錄A-8)，檢查之，其所含砷(以As_2O_3計)應在4 ppm以下。	一、修正「含量」、「外觀」、「鑑別」、「乾燥減重」、「易氧化物」及「含量測定」。 二、刪除「熔融溫度」、「苯二甲酸」、「氯化物」、「砷」、「重金屬」及「熾灼殘渣」。 三、增列「昇華試驗」、「硫酸化灰分」、「鉛」、「有機氯化物」及參考文獻。 四、增修訂部分文字。

入硫酸1.5 mL，加熱至沸騰並滴加0.1 N過錳酸鉀液至液色呈粉紅色持續30秒鐘，再取本品1 g溶於此熱溶液中，以0.1 N過錳酸鉀液滴定至液色呈粉紅色持續15秒鐘，其滴定量應在0.5 mL以下。 **10.有機氯化物**：取本品0.25 g，以0.1 N氫氧化鈉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，將熾灼殘渣溶於稀硝酸(10%) 20 mL並過濾，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Cl_2計，0.07%以下)。 **11.含量測定**：取預經乾燥之本品約0.5 g，精確稱定，溶於預先以0.1 N氫氧化鈉液中和之50% (v/v)乙醇25 mL中，以酚酞試液為指示劑，用0.1 N氫氧化鈉液滴定之。每mL之0.1 N氫氧化鈉液相當於12.21 mg之$C_7H_6O_2$。 參考文獻： 1.FAO. 2006. Benzoic acid monograph 1. Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives. http://www.fao.org/fileadmin/user upload/jecfa_additives/docs/ Monograph1/additive-053-m1.pdf 2. United States Pharmacopeial Convention, Inc. 2014. Benzoic acid. Food Chemical Codex 9. pp. 122-123. United States Pharmacopeial Convention, Inc. Rockville, MD, USA. 3. 厚生労働省。2018。安息香酸。第9版食品添加物公定書。419-420頁。東京。	**8.重金屬**：取本品2 g，溶於丙酮25 mL，加稀醋酸(1→20) 2 mL及適量水使成40 mL，作為檢品溶液。另取鉛標準溶液2.0 mL加丙酮25 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。 **9.易碳化物**：本品0.5 g溶於硫酸5 mL中，其液色不得較標準顏色比合液Q為深。 **10.易氧化物**：水100 mL加硫酸1.5 mL，一面煮沸，一面滴加0.1 N過錳酸鉀液至呈持續30秒鐘之紅色，再取本品1 g溶於此熱溶液中，以0.1 N過錳酸鉀液於70℃滴定至呈持續15秒鐘之紅色時，其滴定量應在0.5 mL以下。 **11.乾燥減重**：本品於矽膠乾燥器中乾燥3小時，其減失重量不得超過0.5% (附錄A-3)。 **12.熾灼殘渣**：取本品1 g，按照熾灼殘渣檢查法(附錄A-4)檢查之，其遺留殘渣不得超過0.05%。 **13.含量測定**：取預經矽膠乾燥器乾燥3小時之本品約0.25 g，精確稱定，溶於預先以0.1 N氫氧化鈉液中和之50% (0)乙醇25 mL中，以酚紅試液3滴為指示劑，用0.1 N氫氧化鈉液滴定之。每mL之0.1 N氫氧化鈉液相當於12.212 mg之$C_7H_6O_2$。	