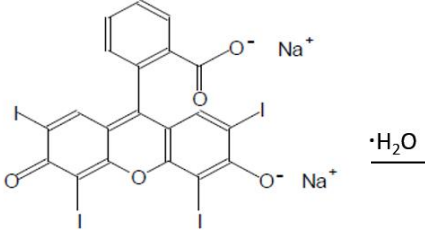
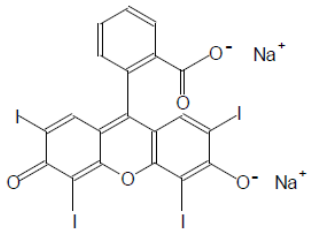


食品添加物規格檢驗方法－食用紅色七號修正總說明

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」，並配合「食用紅色七號」之規格標準修正，爰修正「食品添加物規格檢驗方法－食用紅色七號」，其修正要點如下：

- 一、修正「結構圖」、「鑑別」、「氯化物及硫酸鹽」及「其他色素」。
- 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－食用紅色七號修正對照表

修正規定	現行規定	說明
<p>§09002 食用紅色七號 Erythrosine (Food Red No.7)</p>  <p>分子式：$C_{20}H_6O_5I_4Na_2 \cdot H_2O$ 分子量：897.91</p> <ol style="list-style-type: none"> 含量：本品所含 $C_{20}H_6O_5I_4Na_2 \cdot H_2O$ 應在85%以上。 外觀：本品為紅至褐色粉末或粒，無臭。 鑑別：本品0.1 g，加0.02 M醋酸鉍溶液500 mL溶解，呈亮黃紅色。量取此液3 mL，加0.02 M醋酸鉍溶液使成200 mL，在波長524～528 nm處，應具有最大吸收。 溶狀：本品0.1 g溶於水100 mL，其溶液應「<u>澄明</u>」。 水不溶物：取本品約2 g，精確稱定，按照煤焦色素試驗法(附錄A-18)中「<u>水不溶物</u>」檢查法檢查之，其所含水不溶物量應在0.3%以下。 液性：本品之水溶液(1→100)之pH值，應為6.5～10。 氯化物及硫酸鹽：取本品約2 g，精確稱定，按照煤焦色素試驗法中「<u>氯化物及硫酸鹽</u>」檢查法檢查之，其所含氯化物及硫酸鹽之總量(以鈉鹽計)應在2%以下。 砷：取本品0.5 g，按照煤焦色素試驗法中「<u>砷</u>」檢查法檢查之，其所含砷(以As₂O₃計)應在2 ppm以下。 重金屬：取本品2.5 g，按照煤焦色素試驗法中「<u>重金屬</u>」檢查法處理作成檢品溶液後，再依①②③及 	<p>§09002 食用紅色七號 Erythrosine (Food Red No.7)</p>  <p>分子式：$C_{20}H_6O_5I_4Na_2 \cdot H_2O$ 分子量：897.91</p> <ol style="list-style-type: none"> 含量：本品所含 $C_{20}H_6O_5I_4Na_2 \cdot H_2O$ 應在85.0%以上。 外觀：本品為紅色～褐色粉末或粒，無臭。 鑑別： <ol style="list-style-type: none"> (1)本品之水溶液(1：1000)應帶藍紅色。 (2)本品之水溶液(1：1000) 5 mL，加鹽酸1 mL，應即生紅色沉澱。 (3)本品之硫酸溶液(1：100)應呈棕黃色，取此液2～3滴，滴加於5 mL之水中時，應即生橙紅色沉澱。 (4)本品0.1 g，加醋酸鉍溶液(3：2000) 500 mL溶解，取此液3 mL，再加醋酸鉍溶液(3：2000)使成200 mL之稀釋液，在波長524～528nm處，應具有最大吸收。 溶狀：本品0.1 g溶於水100 mL，其溶液應「<u>澄明</u>」。 水不溶物：取本品2 g，精確稱定，按照煤焦色素試驗法(附錄A-18)中「<u>水不溶物</u>」檢查法檢查之，其所含水不溶物量不得超過0.3%。 液性：本品之水溶液(1：100)之pH值，應為6.5～10.0。 氯化物及硫酸鹽：取本品約2 g，精確稱定，按照煤焦色素試驗法中「<u>氯化物及硫酸鹽</u>」檢查法檢查 	<ol style="list-style-type: none"> 修正「結構圖」、「鑑別」、「氯化物及硫酸鹽」及「其他色素」。 增列「參考文獻」。 增修訂部分文字。

⑤法檢查之，其所含重金屬應分別為鐵500 ppm以下，鉻25 ppm以下，鋅200 ppm以下，及其他重金屬(以Pb計)應在20 ppm以下。

10.其他色素：利用高效液相層析法測定檢品中其他色素之含量，應在3%以下。

(1)檢品溶液之調製：

取本品約0.1 g，精確稱定，以0.02 M醋酸銨溶液溶解並定容至100 mL，必要時以超音波振盪溶解。再精確量取2 mL，以0.02 M醋酸銨溶液定容至20 mL，經0.45 μm濾膜過濾，供作檢品溶液。

(2)測定法：

精確量取檢品溶液20 μL，注入高效液相層析儀中，依下列條件進行分析，並以下列計算式求出其他色素之含量。

其他色素之含量(%)

$$= \frac{A_{\text{total}} - A_{\text{main}}}{A_{\text{total}}} \times D$$

D：檢品中食用紅色七號之含量(%)

A_{total} ：液相層析圖譜於0至50分鐘內所有波峰之面積總和^(註1)

A_{main} ：液相層析圖譜中主要波峰之面積

高效液相層析測定條件^(註2)：

可見光或光二極體陣列檢出器：波長530 nm。

層析管：C18，5 μm，內徑4.6 mm × 25 cm。

層析管溫度：40°C。

注入量：20 μL。

移動相溶液：A液(0.02 M醋酸銨溶液)與B液[乙腈：水(7:3, v/v)溶液]

以下列條件進行梯度分析

時間(min)	A (%)	B (%)
0 → 30	80 → 80	20 → 20
30 → 38	80 → 30	20 → 70
38 → 50	30 → 30	70 → 70

移動相流速：1.0 mL/min。

註：1. 波峰面積大於主要波峰面積之千分之一者始計入。

之，其所含氯化物及硫酸鹽之總量(分別以Cl及SO₄計)應在2%以下。

8.砷：取本品0.5 g按照煤焦色素試驗法中『砷』檢查法檢查之，其所含砷(以As₂O₃計)應在2 ppm以下。

9.重金屬：取本品2.5 g，按照煤焦色素試驗法中『重金屬』檢查法除理作成檢品溶液後，再依①②③及⑤法檢查之，其所含重金屬應分別為鐵500 ppm以下，鉻25 ppm以下，鋅200 ppm以下，及其他重金屬(以Pb計)應在20 ppm以下。

10.其他色素：取本品0.10 g，按照煤焦色素試驗法中『其他色素』檢查法②檢查之，其所含色素應在3%以下。

11.乾燥減重：本品於135°C乾燥6小時，其減失重量不得超過12%(附錄A-3)。

12.含量測定：取本品約1 g，精確稱定，加水溶解並定容至100 mL，量取此液50.0 mL作為檢品溶液，按照煤焦色素試驗法中『含量測定法』②重量法定量之，並依下式計算其含量。

食用紅色七號(C₂₀H₆O₅I₄Na₂·H₂O)之含量

$$= \frac{\text{沉澱之重量(g)} \times 2.148}{\text{檢品採取量(g)}} \times 100(\%)$$

2. 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。

11. 乾燥減重：本品於135°C乾燥6小時，其減失重量應在12%以下 (附錄A-3)。

12. 含量測定：取本品約1 g，精確稱定，加水溶解並定容至100 mL，量取此液50.0 mL作為檢品溶液，按照煤焦色素試驗法中「含量測定法」②重量法定量之，並依下式計算其含量。

食用紅色七號之含量(%)

$$= \frac{\text{沉澱物之重量(g)} \times 2.148}{\text{檢品取樣量(g)}} \times 100$$

參考文獻：

厚生労働省 2018 食用赤色3号。

第9版食品添加物公定書。679-

680頁。東京，日本。