

## 食品添加物規格檢驗方法－硫酸鎂修正總說明

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」，並配合衛生福利部一百零九年九月二十九日衛授食字第一〇九一三〇二〇〇六號令修正「食品添加物使用範圍及限量暨規格標準」第四條及第二條附表一、第三條附表二中硫酸鎂之規格標準，爰修正「食品添加物規格檢驗方法－硫酸鎂」，其修正要點如下：

- 一、修正「分子式」、「分子量」、「含量」、「外觀及性狀」、「鑑別」、「氯化物」、「砷」、「熾灼減重」及「含量測定」。
- 二、增列「pH」、「鐵」、「硒」、「鉛」及「參考文獻」。
- 三、刪除「溶狀液狀」及「重金屬」。
- 四、增修訂部分文字。

## 食品添加物規格檢驗方法—硫酸鎂修正對照表

修正規定	現行規定	說明
<p>§07022 分子式： <u>MgSO<sub>4</sub>·H<sub>2</sub>O (一水物)</u> <u>MgSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O (七水物)</u> <u>MgSO<sub>4</sub>·xH<sub>2</sub>O (x=2~3) (二至三水物)</u> 分子量： <u>138.38 (一水物)</u> <u>246.47 (七水物)</u> 1.含量：本品所含MgSO<sub>4</sub>，應在99.0~100.5% (以熾灼物計)。 2.外觀：本品為無色結晶、顆粒狀結晶粉末或白色粉末。結晶會於溫暖乾燥空氣中風化。 3.鑑別： (1)溶解度：本品易溶於水，極容易溶於沸水，略溶於乙醇。 (2)鎂鹽：本品應呈現一般鑑別試驗法(附錄A-17)中鎂鹽之反應。 (3)硫酸鹽：本品應呈一般鑑別試驗法(附錄A-17)中硫酸鹽之反應。 4.熾灼減重：本品按照熾灼減重檢查法(附錄A-5)於105°C下乾燥2小時，再於400°C熾灼至恆重，其熾灼減失重量一水物應為13.0~16.0%；七水物應為40.0~52.0%；二至三水物應為22.0~32.0%。 5. pH：本品5%水溶液之pH值應為5.5~7.5。 6.氯化物：取本品1.0 g，按照氯化物檢查法(附錄A-1)檢查之，如起混濁，不得較0.01 N鹽酸液0.9 mL之對照試驗所起者為濃(以Cl計，0.03%以下)。 7.砷：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，其所含砷(As)應在3 mg/kg以下。 8.鐵：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，其所含鐵(Fe)應在20 mg/kg以下。</p>	<p>§07022 分子式： <u>MgSO<sub>4</sub>·nH<sub>2</sub>O (n= 7或3)</u> 分子量： <u>246.48 (含 7 分子水)</u> <u>174.41 (含3分子水)</u> 1.含量：本品所含MgSO<sub>4</sub>按乾品計算，應在99.0%以上。 2.外觀及性狀：本品為無色柱狀或針狀結晶，具鹹味及苦味；其無水物則為白色結晶性粉末或粉末，具鹹味及苦味。易溶於水，且可緩慢地溶於甘油，並微溶於酒精。本品水溶液呈中性。 3.鑑別：本品應呈一般鑑別試驗法(附錄A-17)中鎂鹽及硫酸鹽之反應。 4.溶液性狀：本品1 g溶於水使成10 mL，其溶液應無色且濁度應在『殆澄明』以下，本品無水物溶液則應在『略帶微濁』以下。 5.氯化物：取本品1.0 g，按照氯化物檢查法(附錄A-1)檢查之，如起混濁，不得較0.01 N鹽酸液0.4 mL之對照試驗所起者為濃(以Cl計，0.014%以下)。 6.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As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>計)應在4 ppm以下。 7.重金屬：取本品2.0 g，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。 8.熾灼減重：本品先於100°C乾燥2小時，再於300~400°C熾灼4小時，MgSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O熾灼減失重量應為40~52%；MgSO<sub>4</sub>·3H<sub>2</sub>O之熾灼減失重量應為25.0~35.0%(附錄A-5)。 9.含量測定：取預經100°C乾燥2小時，再於300~400°C熾灼至恆量之本品約0.6 g，精確稱量，加稀鹽</p>	<p>一、修正「分子式」、「分子量」、「含量」、「外觀及性狀」、「鑑別」、「氯化物」、「砷」、「熾灼減重」及「含量測定」。 二、增列「pH」、「鐵」、「砷」、「鉛」及「參考文獻」。 三、刪除「溶狀液狀」及「重金屬」。 四、增修訂部分文字。</p>

**9. 硒：**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，其所含硒(Se)應在30 mg/kg以下。

**10. 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。

**11. 含量測定：**取預經熾灼至恆量之本品約0.5 g，精確稱定，以稀鹽酸(10%)5 mL溶解，並加水定容至100 mL。精確量取此液50 mL，加氨·氯化銨緩衝液10 mL及愛麗黑T試液0.1 mL，用0.1 M 乙烯二胺四醋酸二鈉液滴定至液色由紅紫色變藍色為止。每mL之0.1 M 乙烯二胺四醋酸二鈉液相當於12.04 mg之MgSO<sub>4</sub>。

參考文獻：

1. FAO. 2006. Magnesium sulfate monograph 1. Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives.

[[http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/jecfa\\_additives/docs/monograph4/additive-268-m4.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/jecfa_additives/docs/monograph4/additive-268-m4.pdf)]

2. United States Pharmacopeial Convention, Inc. 2014. Magnesium Sulfate. Food Chemical Codex 9. pp. 1829-1830. United States Pharmacopeial Convention, Inc. Rockville, MD, USA.

酸(1→4) 2 mL及水溶解並定容至100 mL，量取此液25.0 mL，加水50 mL及氨·氯化銨緩衝液(pH 10.7) 5 mL，以愛麗黑T試液5滴為指示劑，用0.05 M 四乙酸乙二胺二鈉液滴定至紅紫色變藍色為止，另作一空白試驗校正之。每mL之0.05 M 四乙酸乙二胺二鈉液相當於6.018 mg之MgSO<sub>4</sub>。