

食品添加物規格檢驗方法—L-麩酸鈉修正總說明

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L-麩酸鈉之規格標準，爰修正「食品添加物規格檢驗方法—L-麩酸鈉」，其修正要點如下：

- 一、修正「含量」、「外觀」、「鑑別」、「液性」、「比旋光度」、「氯化物」、「乾燥減重」及「含量測定」。
- 二、刪除「溶狀」、「銨鹽」、「砷」、「重金屬」及「其他胺基酸」。
- 三、增列「吡咯烷酮羧酸」、「鉛」及「參考文獻」。
- 四、增修訂部分文字。

食品添加物規格檢驗方法—L-麩酸鈉修正對照表

修正規定	現行規定	說明
<p>§ 11014</p>  <p>分子式：C₅H₈NNaO₄·H₂O 分子量：187.13</p> <p>1.含量：本品所含C₅H₈NNaO₄·H₂O以乾重計，應在99.0%以上。</p> <p>2.外觀：本品為白色幾近無臭之結晶或結晶性粉末。</p> <p>3.鑑別：</p> <p>(1)溶解度：本品易溶於水；略溶於酒精；幾乎不溶於乙醚。</p> <p>(2)麩胺酸鹽：取本品1 g，溶於水100 mL，可加入數滴氫試液幫助溶解，供作檢品溶液；另取L-麩酸鈉標準品1 g，溶於水100 mL，供作標準溶液。各取檢品溶液及標準溶液1 μL，以矽膠薄層板(0.25 mm)進行層析分析。以正丁醇：冰醋酸：水(2:1:1, v/v/v)溶液為展開溶媒，展開高度10 cm後，取出層析板，於80°C乾燥30分鐘，並以寧海都靈試液(Ninhydrin T.S.)噴霧，於80°C加熱10分鐘，檢品溶液在層析板上所得主要斑點之R_f值應與標準溶液所得結果相同。</p> <p>(3)鈉鹽：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：本品按照乾燥減重檢查法(附錄A-3)，於98°C乾燥5小時，其減失重量不得超過0.5%。</p> <p>5.pH：本品之水溶液(5%)之pH值應為6.7~7.2。</p> <p>6.比旋光度：取預經乾燥之本品約5 g，精確稱定，溶於2 N鹽酸液使成50 mL，按照旋光度測定法(附錄A-11)測定之，其比旋光度應為[α]_D²⁰ = +24.8~25.3°。</p> <p>7.氯化物：取本品0.07 g，按照氯化物檢查法(附錄A-1)檢查之，如</p>	<p>§ 11014</p>  <p>分子式：C₅H₈NNaO₄·H₂O 分子量：187.13</p> <p>1.含量：本品所含C₅H₈NNaO₄·H₂O，應在99%以上。</p> <p>2.外觀：本品為無色~白色柱狀結晶或白色結晶性粉末，具特異味。</p> <p>3.鑑別：</p> <p>(1)本品之水溶液(1→1000) 5 mL加寧海都靈試液1 mL，加熱3分鐘時，液應呈紫色。</p> <p>(2)本品應呈一般鑑別試驗法(附錄A-17)中鈉鹽之反應。</p> <p>4.溶狀：本品1 g溶於水10 mL，其溶液應無色『澄明』。</p> <p>5.液性：本品之水溶液(1→10)之pH值應為6.7~7.2。</p> <p>6.比旋光度：取預經100°C乾燥5小時之本品約5 g，精確稱定，溶於2.5N鹽酸液使成50 mL，按照旋光度測定法(附錄A-11)測定之，其比旋光度應為[α]_{20D} = +24.8~25.3°。</p> <p>7.氯化物：準用『L-麩酸』之『氯化物』項之試驗法(以Cl計，0.2%以下)。</p> <p>8.銨鹽：準用『DL-蛋胺酸』之『銨鹽』項之試驗法，另以銨標準液4 mL作為對照試驗(以NH₄計，0.04%以下)。</p> <p>9.砷：取本品0.33 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3 ppm以下。</p> <p>10.重金屬：取本品1.0 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20 ppm以下。</p> <p>11.其他胺基酸：準用『L-麩酸』之</p>	<p>一、修正「含量」、「外觀」、「鑑別」、「液性」、「比旋光度」、「氯化物」、「乾燥減重」及「含量測定」。</p> <p>二、刪除「溶狀」、「銨鹽」、「砷」、「重金屬」及「其他胺基酸」。</p> <p>三、增列「吡咯烷酮羧酸」、「鉛」及「參考文獻」。</p> <p>四、增修訂部分文字。</p>

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，0.2%以下)。

8. 吡咯烷酮羧酸 (Pyrrolidone carboxylic acid)：取本品0.5 g，溶於水100 mL，供作檢品溶液，另取L-麩氨酸標準品0.5 g及吡咯烷酮羧酸(pyrrolidone carboxylic acid, $C_5H_7NO_3$)標準品2.5 mg，溶於水100 mL，供作標準溶液。各取檢品溶液及標準溶液2 μ L，以矽膠薄層板(0.25 mm)進行層析分析。以正丁醇：冰醋酸：水(2:1:1, v/v/v)溶液為展開溶媒，展開高度10 cm後，取出層析板風乾30分鐘。將含有次氯酸鈉3 g之50 mL燒杯置於另一展開槽中，緩慢加入鹽酸1 mL至燒杯中，以產生氯氣，將展開槽覆蓋玻璃上蓋，靜置30秒鐘，使展開槽內充滿氯氣。將風乾之層析板置於展開槽中，覆蓋玻璃上蓋，靜置20分鐘，取出層析板，放置10分鐘，以乙醇噴霧，風乾後，再以碘化鉀-澱粉溶液(取澱粉0.5 g溶於水50 mL，加熱攪拌至糊化。冷卻後，加入碘化鉀0.5 g，加水使成100 mL)噴霧，並立即於自然光下觀察層析板，當標準溶液出現吡咯烷酮羧酸之斑點時，檢品溶液不應出現對應之斑點。

9. 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1 mg/kg以下。

10. 含量測定：取預經乾燥之本品約0.2 g，精確稱定，溶於甲酸6 mL，加入冰醋酸100 mL，用0.1 N過氯酸液滴定，以電位差計測定其滴定終點，另做一空白試驗校正之。每mL之0.1 N過氯酸液相當於9.356 mg之 $C_5H_8NNaO_4 \cdot H_2O$ 。

參考文獻：

FAO. 2006. Monosodium L-Glutamate monograph 1. Joint FAO/WHO Expert Committee on

『其他胺基酸』項之試驗法。

12. 乾燥減重：本品於 $98 \pm 1^\circ C$ 乾燥5小時，其減失重量不得超過0.5%。

13. 含量測定：取預經 $100^\circ C$ 乾燥5小時之本品約0.15 g，精確稱定，按照『DL-胺基丙酸』之含量測定法定量之。每mL之0.1 N過氯酸液相當於 9.357 mg 之 $C_5H_8NNaO_4 \cdot H_2O$ 。

<u>Food Additives.</u> <u>[http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/jecfa_additives/docs/Monograph1/Additive-292.pdf]</u>		
--	--	--