

# 食品中硼酸及其鹽類之檢驗方法修正草案總說明

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」，爰擬具「食品中硼酸及其鹽類之檢驗方法」修正草案，其修正要點如下：

- 一、「試藥」增列氨水濃度及「去離子水」。
- 二、「器具及材料」增列「容量瓶」。
- 三、將「檢出限量」修正為「偵測極限」。
- 四、增列參考文獻。
- 五、增修訂部分文字。

# 食品中硼酸及其鹽類之檢驗方法修正草案對照表

修正規定	現行規定	說明
<p>1. 適用範圍：本檢驗方法適用於食品中硼酸及其鹽類之檢驗。</p> <p>2. 檢驗方法：檢體經灰化後，以試紙測試之鑑別方法。</p> <p>2.1. 裝置：</p> <p>2.1.1. 灰化爐。</p> <p>2.1.2. 水浴。</p> <p>2.2. 試藥：氧化鈣、碳酸鈉、氨水(25%)及鹽酸均採用試藥級；<u>去離子水(比電阻於25°C可達18 MΩ·cm以上)</u>；硼酸對照用標準品。</p> <p>2.3. 器具及材料：</p> <p>2.3.1. 研鉢。</p> <p>2.3.2. 坩堝。</p> <p>2.3.3. <u>容量瓶：10 mL。</u></p> <p>2.3.4. 甲酚紅(Cresol red)試紙。</p> <p>2.3.5. 薑黃試紙。</p> <p>2.4. 試劑之調製：</p> <p>2.4.1. 石灰乳： 稱取氧化鈣10 g，置於研鉢中，<u>緩緩加入去離子水</u>40 mL，研磨均勻。</p> <p>2.4.2. 10%鹽酸溶液： 取鹽酸23.6 mL，<u>緩緩加入去離子水</u>40 mL中，再加<u>去離子水</u>使成100 mL。</p> <p>2.4.3. 5%碳酸鈉溶液： 稱取碳酸鈉5 g，加<u>去離子水</u>溶解使成100 mL。</p> <p>2.4.4. 10%氨水： 取氨水40 mL，加<u>去離子水</u>使成100 mL。</p> <p>2.5. 檢液之調製： 將檢體細切研碎後，取3~4 g，<u>精確稱定</u>，置於坩堝中，加入石灰乳至呈鹼性，攪拌混合後，於水浴上蒸發乾涸，移入灰化爐中，徐徐升溫至300°C，再升溫至約500°C灰化之。俟完全灰化後，取出冷卻，加入10%鹽酸溶液2~3 mL，使其溶解，<u>以去離子水定容至10 mL</u>，供作檢液，檢液以甲酚紅試紙測</p>	<p>1. 適用範圍：本檢驗方法適用於食品中硼酸及其鹽類之檢驗。</p> <p>2. 檢驗方法：檢體經灰化後，以試紙測試之鑑別方法。</p> <p>2.1. 裝置：</p> <p>2.1.1. 灰化爐。</p> <p>2.1.2. 水浴。</p> <p>2.2. 試藥：氧化鈣、碳酸鈉、氨水及鹽酸均採用試藥級；硼酸對照用標準品。</p> <p>2.3. 器具及材料：</p> <p>2.3.1. 研鉢。</p> <p>2.3.2. 坩堝。</p> <p>2.3.3. 薑黃試紙。</p> <p>2.3.4. 甲酚紅(Cresol red)試紙。</p> <p>2.4. 試劑之調製：</p> <p>2.4.1. 石灰乳： 稱取氧化鈣10 g，置於研鉢中，<u>徐徐加水</u>40 mL，研磨均勻。</p> <p>2.4.2. 10%鹽酸溶液： 取鹽酸23.6 mL，<u>徐徐加入水</u>40 mL中，再加水使成100 mL。</p> <p>2.4.3. 5%碳酸鈉溶液： 稱取碳酸鈉5 g，加水溶解使成100 mL。</p> <p>2.4.4. 10%氨水： 取氨水40 mL，加水使成100 mL。</p> <p>2.5. 檢液之調製： 將檢體細切研碎後，<u>稱取3~4 g</u>，置於坩堝中，加入石灰乳至呈鹼性，攪拌混合後，於水浴上蒸發乾涸，移入灰化爐中，徐徐升溫至300°C，再升溫至約500°C灰化之。俟完全灰化後，取出冷卻，加入10%鹽酸溶液2~3 mL，使其溶解，<u>再加水至10 mL</u>，供作檢液，檢液以甲酚紅試紙測定，其pH值應為0.3~0.4。</p> <p>2.6. 鑑別試驗： 將檢液滴加於薑黃試紙，烘乾後，試紙呈紅色至橙紅色時，續於呈色部分滴加10%氨水或5%碳酸鈉</p>	<p>一、「試藥」增列氨水濃度及「去離子水」。</p> <p>二、「器具及材料」增列「容量瓶」。</p> <p>三、將「檢出限量」修正為「偵測極限」。</p> <p>四、增列參考文獻。</p> <p>五、增修訂部分文字。</p>

定，其pH值應為0.3~0.4。

2.6. 鑑別試驗：

將檢液滴加於薑黃試紙上，烘乾後，試紙呈紅色至橙紅色時，續於呈色部分滴加10%氨水或5%碳酸鈉溶液，試紙變為藍綠色至深藍色，即含有硼酸或其鹽類。

附註：1. 本檢驗方法之偵測極限為300 ppm。

2. 海藻類、海蜇皮及茶類等含有天然硼化合物。

3. 檢體中有影響檢驗結果之物質時，應自行探討。

參考文獻

Siti-Mizura, S., Tee, E. S. and Ooi, H. E. 1991. Determination of boric acid in foods: comparative study of three methods. J. Sci. Food Agric. 55: 261-268.

溶液，試紙變為藍綠色至深藍色，即含有硼酸或其鹽類。

附註：1. 本檢驗方法之檢出限量為300 ppm。

2. 海藻類、海蜇皮及茶類等含有天然硼化合物。

3. 食品中有影響檢驗結果之物質時，應自行探討。