

# 包裝飲用水及盛裝飲用水中溴酸鹽之檢驗方法修正草案總說明

為加強食品用水之管理，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「包裝飲用水及盛裝飲用水中溴酸鹽之檢驗方法」修正草案，其修正要點如下：

- 一、「裝置」中「陰離子自我再生型抑制器：ASRS Ultra，4 mm」已停產，故改以「AERS 500，4 mm」替代。
- 二、「標準溶液之配製」修正標準溶液濃度範圍。
- 三、「流洗液」之名詞修正為「移動相溶液」。
- 四、「再生液」配合陰離子自我再生型抑制器修正，由「50 mN 硫酸溶液」修正為「去離子水」。
- 五、「最低檢出限量」修正為「定量極限」，並修正其單位。
- 六、增列參考文獻。
- 七、增修訂部分文字。

# 包裝飲用水及盛裝飲用水中溴酸鹽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：本檢驗方法適用於包裝飲用水及盛裝飲用水中溴酸鹽之檢驗。</p> <p>2. 檢驗方法：<u>檢體直接以高效離子層析儀 (high performance ion chromatograph, HPIC) 分析之方法。</u></p> <p>2.1. 裝置：</p> <p>2.1.1. 高效離子層析儀：</p> <p>2.1.1.1. 檢出器：<u>電導度檢測器 (conductivity detector)。</u></p> <p>2.1.1.2. 層析管：<u>IonPac® AS9-HC，內徑4 mm × 25 cm，或同級品。</u></p> <p>2.1.1.3. 保護管：<u>IonPac® AG9-HC，內徑4 mm × 5 cm，或同級品。</u></p> <p>2.1.1.4. 陰離子自我再生型抑制器 (Anion self-regenerating suppressor)：<u>AERS 500，4 mm，或同級品。</u></p> <p>2.2. 試藥：<u>碳酸鈉及1 N硫酸溶液均採用試藥特級；去離子水(比電阻於25°C可達18 MΩ·cm以上)；溴酸鈉對照用標準品。</u></p> <p>2.3. 移動相溶液之調製：<u>稱取碳酸鈉1.91 g，以去離子水溶解使成2000 mL，供作移動相溶液。</u></p> <p>2.4. 標準溶液之配製：<u>取溴酸鈉對照用標準品約1.18 g，精確稱定，以去離子水溶解並定容至1000 mL，作為標準原液。臨用時取適量標準原液，以去離子水稀釋至0.002~0.050 mg/L，供作標準溶液。</u></p> <p>2.5. 鑑別試驗及含量測定：<u>精確量取檢體及標準溶液各500 μL，分別注入高效離子層析儀中，依照下列條件進行分析。就檢液與標準溶液所得波峰之滯留時間</u></p>	<p>1. 適用範圍：本檢驗方法適用於包裝飲用水及盛裝飲用水中溴酸鹽之檢驗。</p> <p>2. 檢驗方法：<u>高效離子層析法 (high performance ion chromatography, HPIC)。</u></p> <p>2.1 裝置：</p> <p>2.1.1 高效離子層析儀：</p> <p>2.1.1.1 檢出器：<u>導電度檢測器 (conductivity detector)。</u></p> <p>2.1.1.2 分析管柱 (Analytical column)：<u>IonPac® AS9-HC，內徑4 × 250 mm，或同級品。</u></p> <p>2.1.1.3 保護管柱 (Guard column)：<u>IonPac® AG9-HC，內徑4 × 50 mm 或同級品。</u></p> <p>2.1.1.4 陰離子自我再生型抑制器 (Anion self-regenerating suppressor)：<u>ASRS Ultra，4 mm，或同級品。</u></p> <p>2.2 試藥：<u>碳酸鈉、1N硫酸溶液採試藥特級，溴酸鈉對照用標準品，去離子水(電阻係數可達18 mΩ·cm以上)。</u></p> <p>2.3 試劑之調製：</p> <p>2.3.1 9 mM碳酸鈉溶液：<u>稱取碳酸鈉1.91 g，加以去離子水使成2 L，供作流洗液。</u></p> <p>2.3.2 50 mN硫酸溶液：<u>量取1 N硫酸溶液100 mL，加去離子水使成2 L，供作再生液。</u></p> <p>2.4 標準溶液之配製：<u>取溴酸鈉對照用標準品約1.18 g，精確稱定，以去離子水溶解並定容至1000 mL，作為標準原液，使用時再以去離子水稀釋成5~50 ng/mL，供作標準溶液。</u></p> <p>2.5 鑑別試驗及含量測定：<u>精確量取檢液及標準溶液各500 μL，分別注入高效離子層析儀中，參照下列條件進行離子層析，就</u></p>	<p>一、「裝置」中「陰離子自我再生型抑制器：ASRS Ultra，4 mm」已停產，故改以「AERS 500，4 mm」替代。</p> <p>二、「標準溶液之配製」修正標準溶液濃度範圍。</p> <p>三、「流洗液」之名詞修正為「移動相溶液」。</p> <p>四、「再生液」配合陰離子自我再生型抑制器修正，由「50 mN硫酸溶液」修正為「去離子水」。</p> <p>五、「最低檢出限量」修正為「定量極限」，並修正其單位。</p> <p>六、增列參考文獻。</p> <p>七、增修訂部分文字。</p>

<p>比較鑑別之，並由標準曲線求得檢體中溴酸鹽之含量(mg/L)。</p> <p>高效離子層析測定條件<sup>(註)</sup>：</p> <p>檢出器：電導度檢測器。</p> <p>層析管：IonPac<sup>®</sup>AS9-HC，內徑4 mm × 25 cm。</p> <p>保護管：IonPac<sup>®</sup>AG9-HC，內徑4 mm × 5 cm。</p> <p>陰離子自我再生型抑制器：<u>AERS 500</u>，4 mm。</p> <p>注入量：500 μL。</p> <p>移動相溶液：依2.3.節所調製之溶液。</p> <p>移動相流速：1.0 mL/min。</p> <p>再生液：去離子水。</p> <p>再生液流速：3.0 mL/min。</p> <p>註：上述測定條件分析不適時，依所使用之儀器設定適合之測定條件。</p> <p>附註：1. 含二氧化碳之檢體應先去除二氧化碳。</p> <p>2. 本檢驗方法之<u>定量極限</u>為0.002 mg/L。</p> <p>3. 檢體中有影響檢驗結果之物質時，應自行探討。</p> <p>參考文獻：</p> <p><u>Colombini, S., Polesello, S., Valsecchi, S. and Cavalli, S. 1999. Matrix effects in the determination of bromate in drinking water by ion chromatography. J. Chromatogr. A 847: 279-284.</u></p>	<p>檢液與標準溶液所得波峰之滯留時間比較鑑別之，由標準曲線求得檢液中溴酸鹽之濃度(ng/mL)。</p> <p>高效離子層析測定條件：</p> <p>分析管柱：IonPac<sup>®</sup>AS9-HC，內徑4 × 250 mm。</p> <p>保護管柱：IonPac<sup>®</sup>AG9-HC，內徑4 × 50 mm。</p> <p>陰離子自我再生型抑制器：<u>ASRS Ultra</u>，4 mm。</p> <p>流洗液：依2.3.1節所調製之溶液。</p> <p>流洗液流速：1.0 mL/min。</p> <p>再生液：依2.3.2節所調製之溶液。</p> <p>再生液流速：3.0 mL/min。</p> <p>注入體積：500 μL。</p> <p>附註：1. 含二氧化碳之檢體應先去除二氧化碳。</p> <p>2. 本檢驗方法之<u>最低檢出限量</u>為2.0 ng/mL。</p> <p>3. 若有影響檢驗結果之物質，應自行探討。</p>	
--	---	--