

口香糖中木糖醇之檢驗方法
Method for Test Xylitol in Chewing Gum

鍵語：木糖醇、xylitol、口香糖、chewing Gum、高效液相層析、HPLC。

1. 適用範圍：本檢驗方法適用於口香糖中木糖醇(xylitol)之檢驗。
2. 檢驗方法：檢體經萃取後，以高效液相層析儀(high performance liquid chromatograph, HPLC)分析之方法。

2.1. 裝置：

2.1.1. 高效液相層析儀：

2.1.1.1. 檢出器：紫外光檢出器(UV detector)或折射率檢出器(refractive index detector)。

2.1.1.2. 層析管：Hypersil HS APS，5 μm ，內徑 4.6 mm $\times$ 25 cm，或同級品。

2.1.2. 超音波震盪器(Ultrasonicator)。

2.1.3. 旋渦混合器(Vortex mixer)。

- 2.2. 試藥：乙腈採用液相層析級；去離子水(電阻係數可達 18 $\text{M}\Omega \cdot \text{cm}$ 以上)；木糖醇對照用標準品。

2.3. 器具及材料：

2.3.1. 離心管：50 mL，PP 材質。

2.3.2. 量筒：50 mL。

2.3.3. 容量瓶：50 mL 及 100 mL。

2.3.4. 濾膜：孔徑 0.45 μm ，Nylon 材質。

2.4. 移動相溶液之調製：

乙腈與去離子水以 75：25 (v/v)之比例混合，以濾膜過濾，取濾液供作移動相溶液。

2.5. 標準溶液之配製：

取木糖醇對照用標準品約 8 g，精確稱定，以去離子水溶解並定容至 100 mL，作為標準原液。臨用時再以去離子水稀釋至 1.5~40 mg/mL，供作標準溶液。

2.6. 檢液之調製：

將檢體切細(約 2 $\times$ 2 mm)，取檢體約 1.5 g，精確稱定，置於離心管中，加入去離子水 20 mL，以超音波震盪 15 分鐘，每 5 分鐘取出以旋渦混合器劇烈混合 30 秒。移入 50 mL 容量瓶中，以去離子水定容。靜置 15 分鐘後，取上清液以濾膜過濾，供作檢液。

2.7. 鑑別試驗及含量測定：

精確量取檢液及標準溶液各 20 μ L，分別注入高效液相層析儀中，依下列條件進行液相層析，就檢液與標準溶液所得波峰之滯留時間比較鑑別之，並依下列計算式求出檢體中木糖醇之含量(%)：

$$\text{檢體中木糖醇含量(\%)} = \frac{C \times V}{M \times 10}$$

C：由標準曲線求得檢液中木糖醇之濃度(mg/mL)

V：檢體最後定容之體積(mL)

M：取樣分析檢體之重量(g)

高效液相層析測定條件：

檢出器：紫外光檢出器，波長 196 nm。

折射率檢出器，溫度 40 $^{\circ}$ C。

層析管溫度：40 $^{\circ}$ C。

移動相溶液：依 2.4 節所調製之溶液。

移動相流速：1.0 mL/min。

附註：檢體中有影響檢驗結果之物質時，應自行探討。

參考文獻：

1. Samarco, E. C. and Parente, E. S. 1982. Automated high pressure liquid chromatographic system for determination of mannitol, sorbitol, and xylitol in chewing gums and confections. J. Assoc. Off. Anal. Chem. Jan 65 (1):76-78.
2. Dionex Corporation. 1997. Determination of sugar alcohols in confections and fruit juices by high-performance anion-exchange chromatography with pulsed amperometric detection. Application Note 87.