

## 食品加工用二氧化碳之檢驗方法

### Method of Test for Carbon Dioxide to be Used in Food Processing

分子式：CO<sub>2</sub>

分子量：44.01

1. 含量：本品所含CO<sub>2</sub>應在 99.5% (v/v)以上。
2. 性狀：本品為無色、無臭之氣體。
3. 鑑別：本品加入氫氧化鈣試液(取氫氧化鈣 10 g，加新煮沸冷卻之水 40 mL，暫置後，再加新煮沸冷卻之水 1000 mL，密栓，混合振搖後靜置，棄上澄液，復加新煮沸冷卻之水 1000 mL，密栓並時時強烈振搖混合，放置 1 小時，臨用時採取上澄液或過濾液)，產生白色沉澱。取此沉澱加入醋酸，產生氣泡，沉澱溶解。
4. 游離酸：取經煮沸冷卻之水 50 mL，置於鈉氏比色管中，經由出口內徑 1 mm 之導管，通入本品 1000 mL 至鈉氏比色管之底部 2 mm 高度處，再加入甲基橙(methyl orange)試液[取甲基橙 0.1 g，溶於水使成 100 mL，必要時過濾] 0.1 mL，所呈之紅色不得較 0.01N 鹽酸溶液 1 mL 之對照溶液所呈者為深。
5. 磷化氫、硫化氫及還原性有機物：取硝酸銀銨試液(取硝酸銀 1 g，加水 20 mL 溶解，並於攪拌下滴加氨試液至沉澱完全溶解為止，過濾，置於緊密避光褐色瓶中貯存) 25 mL 及氨試液(取 28% 氨水 400 mL，加水使成 1000 mL) 3 mL，置於鈉氏比色管中，經由出口內徑 1 mm 之導管，於遮光處通入本品 1000 mL 至鈉氏比色管之底部 2 mm 高度處，溶液不應呈褐色。
6. 一氧化碳：以氣體層析用注射針量取含 0.02% (v/v) 氮氣之氫氣或氦氣 4 mL，注入氣相層析儀，依下列條件進行氣相層析，其呈現之波峰高度應在總高度之 50% 以上。再量取本品 5 mL，注入氣相層析儀，其氣相層析圖譜上不應出現一氧化碳之波峰。

氣相層析分析測定條件：

檢出器：熱導度檢出器(thermal conductivity detector, TCD)

層析管：氣體層析用沸石(zeolite, 297~500 μm)，內徑 3~4 mm × 1~3 m，玻璃管柱

層析管溫度：40°C

移動相氣體氮氣或氫氣流速：30~80 mL/min

7. 含量測定：將適量氫氧化鉀溶液(1→3)注入氣體用吸管，另精確量取檢品 1000 mL 至內含氯化鈉溶液(1→10)氣體用滴定管，再將檢品移至氣體用吸管，振搖至未被吸附之氣體量(V mL)達穩定。以下列計算式求出檢品中二氧化碳之含量，其量應在 99.5% (v/v)以上。

檢品中二氧化碳之含量(%)

$$= \frac{\text{檢品之體積(mL)} - V \text{ (mL)}}{\text{檢品之體積(mL)}} \times 100$$