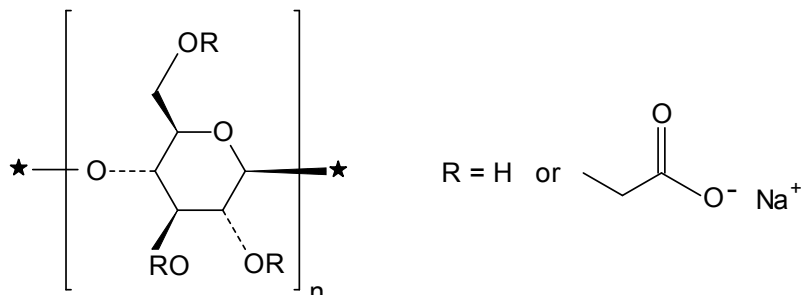


§ 12006

羧甲基纖維素鈉

Sodium Carboxymethyl Cellulose



分子式： $[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{OH})_x(\text{OCH}_2\text{COONa})_y]_n$

n 為聚合程度

$x = 1.50 \sim 2.80$

$y = 0.2 \sim 1.50$

$x + y = 3.0$

y = 置換度 (degree of substitution)

分子量：當置換度為 0.2，分子量為 178.14；

當置換度為 1.5，分子量為 282.18；

聚合分子量大約在 17,000 (n 約 100)

1. 含量：本品所含羧甲基纖維素鈉以乾重計應在 99.5% 以上。
2. 外觀及性狀：本品為白色或淡黃色，為幾乎沒臭味的易吸溼性顆粒、粉粒或纖維狀。
3. 溶解度：本品可溶於水而形成膠黏狀液，不溶於乙醇。
4. 鑑別：
 - (1) 泡沫測試：取本品 0.1% 水溶液，激烈搖動，無泡沫層的產生。本試驗可區分羧甲基纖維素鈉與其他纖維素醚、海藻酸鹽類及天然膠。
 - (2) 沉澱生成：取本品 0.5% 水溶液 5 mL，加入 5% 硫酸銅或硫酸鋁溶液 5 mL，產生沉澱。本試驗可區分羧甲基纖維素鈉與其他纖維素醚、動物膠、角豆膠(carob bean gum) 及山羊刺樹膠(tragacanth gum)。
 - (3) 呈色反應：取本品 0.5 g，邊攪拌，加入水 50 mL，持續攪拌至完全溶解並澄清。取此水溶液 1 mL，置於一小試管中，加水 1 mL 稀釋。再加 1-萘酚試液(1-naphthol T.S.) 5 滴，將試管傾斜，小心緩慢的沿著試管壁倒入硫酸 2 mL 至底層，在本品水溶液及硫酸溶液之分界面會有紫紅色的顏色形成。
5. 乾燥減重：取本品 2.0 g，按照乾燥減重檢查法(附錄 A-3)檢查之，於 105°C 乾燥至恆重，其減失重量應在 12.0% 以下。
6. pH 值：本品水溶液(1→100)之 pH 值為 6.0~8.5。
7. 鈉：由置換度測定所得 0.1N 過氯酸液消耗量直接計算，以求得鈉含量(%)。每 mL 之 0.1 N 過氯酸液相當於 2.299 mg 之鈉(Na)，以

乾重計應在 12.4% 以下。

8. 氯化鈉：取檢品約 5 g，精確稱定，置於 250 mL 燒杯中，加水 50 mL 及 30% 過氧化氫溶液 5 mL，於蒸氣水浴加熱 20 分鐘，振搖使溶解。冷卻後加水 100 mL 及硝酸 10 mL，進行電位差滴定。邊持續攪拌，用 0.05N 硝酸銀液滴定至終點(以甘汞電極裝置測定)，以下列計算式求得檢品中氯化鈉含量(%), 其量以乾重計應在 0.5% 以下。

$$\text{氯化鈉含量(\%)} = (584.4 \times V \times N) / (100 - b) W$$

584.4：氯化鈉之當量係數

V：硝酸銀液消耗之 mL 數

N：硝酸銀液之正確當量濃度

b：檢品之乾燥減重(%)

W：檢品之採取量(g)

9. 游離乙醇酸鹽：(1) 標準溶液之配製

取預經真空乾燥器乾燥至少 16 小時之乙醇酸標準品約 0.1 g，精確稱定，以水溶解並定容至 100 mL，作為標準原液(使用期限不得超過 30 天)。再分別量取標準原液 0、1、2、3 及 4 mL，分置於 100 mL 容量瓶，加水 5 mL，再加冰醋酸 5 mL，以丙酮定容，供作標準溶液。

- (2) 檢品溶液之配製

取本品約 0.5 g，精確稱定，置於 100 mL 燒杯，加冰醋酸 5 mL 及水 5 mL，使用玻棒攪拌使完全溶解。邊攪拌，緩緩加入丙酮 50 mL，再加入硫酸鈉約 1 g，繼續攪拌數分鐘使完全沉澱。以預經丙酮潤濕之濾紙過濾，收集濾液於 100 mL 容量瓶，再以丙酮 30 mL 洗濾餅，合併濾液，以丙酮定容，作為檢品溶液。

- (3) 空白溶液之配製

取水 5 mL 及冰醋酸 5 mL，置於 100 mL 容量瓶，以丙酮定容，作為空白溶液。

- (4) 測定法

量取標準溶液、檢品溶液及空白溶液各 2 mL，分別置於 25 mL 容量瓶，瓶口打開，於沸騰水浴加熱正好 20 分鐘，蒸發丙酮。自水浴移開，冷卻至室溫，加 2,7-二羥萘試液(2,7-dihydroxynaphthalene T.S.) 5 mL，混勻，再加 2,7-二羥萘試液 15 mL，混勻。以鋁箔蓋住瓶口，於沸騰水浴加熱 20 分鐘後，自水浴移開，冷卻至室溫，以硫酸定容。各標準溶液、檢品溶液及空白溶液經上述步驟之測定液，於波長 540 nm 測定吸光度，以吸光度對應標準溶液中乙醇酸之量(mg)，製作標準曲線，並以下列計算式求得檢品中乙醇酸鈉之含量

(%)，其量以乾重計應在 0.4 % 以下。

檢品中乙醇酸鈉之含量(%) = $12.9 \times w / (100 - b) W$

12.9：乙醇酸轉換乙醇酸鈉之係數

w：由標準曲線求得檢品中乙醇酸之量(mg)

b：檢品之乾燥減重(%)

W：檢品之採取量(g)

10. 置 換 度：(1) 酸鹼測定儀之處理

將酸鹼測定儀之標準玻璃電極及甘汞電極內氯化鉀溶液棄之。取氯化鉀 2 g 及氯化銀(或氧化銀) 2 g，加甲醇 100 mL，振搖後取上清液。取此上清液潤洗上述電極並充填之，再加少量固態氯化鉀及氯化銀(或氧化銀)。

- (2) 取預經乾燥之本品 200 mg，置於附瓶蓋之 250 mL 三角燒瓶，加冰醋酸 75 mL，接水冷卻冷凝管，於電熱板上溫和迴流 2 小時，冷卻後，以冰醋酸 50 mL 將燒瓶內容物移至 250 mL 燒杯。以(1)處理之酸鹼測定儀進行電位差滴定之測定，邊以磁石攪拌，用溶於二氧陸圜(dioxane)之 0.1N 過氯酸液滴定至終點，製作滴定曲線，以下列計算式求得置換度，其值應為 0.20~1.50。

置換度 = $(16.2 \times A/G) / [1.000 - (8.0 \times A/G)]$

16.2：無水葡萄糖分子量之 1/10

A：0.1N 過氯酸液消耗之 mL 數

G：檢品採取量(mg)

8.0：羧甲基鈉分子量之 1/10

- 11. 鉛**：取本品 1.0 g，按照鉛試驗法(附錄 A-24)試驗之，其所含鉛(Pb)應在 2 mg/kg 以下(以乾重計)。

- 12. 重 金 屬**：取本品 1.0 g，按照重金屬檢查第Ⅱ法(附錄 A-7)檢查之，其所含重金屬(以 Pb 計)應在 20 mg/kg 以下。

- 13. 含 量 測 定**：本品之羧甲基纖維素鈉含量由扣除氯化鈉(%)及乙醇酸鈉(%)而求得，其量以乾重計應在 99.5 % 以上。