

§07033

## 磷酸鈉

### Trisodium Phosphate

分子式： $\text{Na}_3\text{PO}_4$  (無水物)、

分子量：163.94 (無水物)

$\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  (水合物)

- 1. 含量**：本品所含 $\text{Na}_3\text{PO}_4$ ，無水物、半水物及一水物應在97.0%以上(以乾基計<sup>(註)</sup>)，十二水物應在92.0%以上(以熾灼基計)。  
註：於120°C加熱2小時後，再於200°C加熱5小時之本品。
- 2. 外觀**：本品為無色～白色無臭結晶或顆粒或結晶性粉末。
- 3. 鑑別**：
  - (1)溶解度：本品易溶於水，不溶於乙醇。
  - (2) pH：取本品溶液(1%)，其pH值應為11.5～12.5。
  - (3)鈉鹽：本品應呈一般鑑別試驗法(附錄A-17)中鈉鹽之反應。
  - (4)磷酸鹽：取本品溶液(1%) 5 mL，加入濃硝酸1 mL及鉬酸鉍試液5 mL並溫熱，即生明亮淡黃色沉澱。
  - (5)正磷酸鹽：本品0.1g溶於水10 mL，以稀醋酸(1 N)酸化，加入硝酸銀溶液(4.2%，w/v) 1 mL，即生黃色沉澱。
- 4. 熾灼減重**：取本品1.0 g，按照熾灼減重檢查法(附錄A-5)檢查之，先於120°C加熱2小時後，再於800°C熾灼30分鐘，其遺留殘渣於無水物應在2%以下，一水物應在11%以下，十二水物應為45～58%。
- 5. 水不溶物**：取本品10 g，精確稱定，溶於熱水100 mL，用已稱重之過濾坩堝過濾，以熱水洗殘留物，於105°C乾燥2小時，其所含水不溶物不得超過0.2%。
- 6. 氟化物**：取本品1.0 g，按照氟化物檢查第III法(附錄A-34)檢查之，其所含氟化物(以F計)應在50 mg/kg以下。
- 7. 砷**：取本品0.5 g，按照衛生福利部公告「重金屬檢驗方法總則」進行分析，其所含砷(As)應在3 mg/kg以下。
- 8. 鉛**：取本品0.5 g，按照衛生福利部公告「重金屬檢驗方法總則」進行分析，其所含鉛(Pb)應在4 mg/kg以下。
- 9. 含量測定**：取相當於無水物5.5～6 g之本品，精確稱定，置於400 mL燒杯中，以水40 mL溶解，加入1 N鹽酸液100 mL，以緩慢速率通入無二氧化碳之空氣30分鐘以去除二氧化碳，並以蓋子覆蓋燒杯以防止噴濺造成損失。以水數毫升清洗杯壁及上蓋，放入

酸鹼度計(pH meter)之電極。以1 N氫氧化鈉液滴定至滴定曲線之反曲點，其pH值約為4，記錄1 N氫氧化鈉液消耗量為A (mL)。防止溶液自空氣中吸收二氧化碳，並持續以1 N氫氧化鈉液滴定至第二反曲點，其pH值約為8.8，記錄1 N氫氧化鈉液消耗量為B (mL)。若 $A \geq 2B$ ，則每mL之1 N氫氧化鈉液(B)相當於163.9 mg之 $\text{Na}_3\text{PO}_4$ ；若 $A < 2B$ ，則每mL之1 N氫氧化鈉液(A-B)相當於163.9 mg之 $\text{Na}_3\text{PO}_4$ 。

參考文獻：

1. Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives. 2006. Monograph 1. Trisodium phosphate. Compendium of Food Additive Specifications. [[http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/jecfa\\_additives/docs/Monograph1/additive-482-m1.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/jecfa_additives/docs/Monograph1/additive-482-m1.pdf)]
2. 厚生労働省。2018。第三リン酸ナトリウム。第9版食品添加物公定書。1024頁。東京，日本。