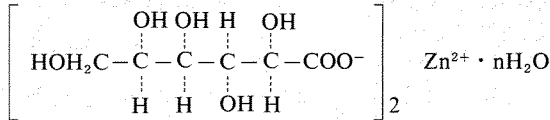


93 亜鉛塩類

Zinc Salts

グルコン酸亜鉛
Zinc Gluconate



$\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{14}\text{Zn} \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ($n=3$ 又は 0)
($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{14}\text{Zn}$: 455.69)

硫酸亜鉛

Zinc Sulfate

$\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$: 287.56

1. 試験法の概要

食品中の亜鉛塩類は、原子吸光法により亜鉛として定量する。必要があれば、分子量比を乗じて亜鉛塩類それぞれの量として求める。食品中には、天然の亜鉛が分布している。したがって、定量値は食品由来の亜鉛と添加されたものとの合計値である。

2. 試験法 (原子吸光法)

(1) 検体の採取と試料の調製

一般試料採取法を準用する。

(2) 試料液の調製

試料約 4g を精密に量り、灰化容器に入れ、赤外線ランプで加熱して炭化させた後、電気炉へ入れて 450~550°C で淡色の灰が得られるまで灰化を続ける。灰化後、これに塩酸 5ml を加え、蒸発乾固するまで赤外線ランプで加熱する。残留物に硝酸 (1 → 5) 5ml を加えて溶かし、100ml のメスフラスコに移し、水を加えて正確に 100ml とし、試料液とする。別に、試料を用いず同様に操作し、空試料液とする。

(3) 検量線用標準液の調製

金属亜鉛 1.00g を正確に量り、1mol/l 硝酸を加えて溶かして正確に 1,000ml とし、標準原液とする。用時、標準原液 2ml を正確に量り、0.1mol/l 硝酸を加えて正確に 1,000ml とし、標準液とする (この液 1ml は、亜鉛 2 μg を含む)。標準液 0, 1, 2, 3.5, 5ml 及び 7ml をそれぞれ

正確に量り、それぞれに硝酸 (1 → 5) 3ml を加えた後、更に水を加えて正確に 10ml とし、検量線用標準液とする (これらの液 1ml は、それぞれ亜鉛 0, 0.2, 0.4, 0.7, 1.0 μ g 及び 1.4 μ g を含む)。

(4) 測定法

① 測定条件

原子吸光度計を用い、次の条件によって測定する。

燃料ガス：アセチレン-空気フレーム

測定波長：213.8nm

② 検量線

検量線用標準液それぞれにつき、原子吸光度を測定し、波高から検量線を作成する。

③ 定量

試料液及び空試料液につき、原子吸光度を測定する。得られた波高の差を求め、その値と検量線から試料液中の亜鉛濃度 (μ g/ml) を求め、次式によって検体中の亜鉛含量 (g/kg) を計算する。

$$\text{亜鉛含量 (g/kg)} = \frac{C}{10 \times W}$$

C：試料液中の亜鉛濃度 (μ g/ml)

W：試料の採取量 (g)

グルコン酸亜鉛 (無水物) 含量 (g/kg) = 亜鉛含量 (g/kg) \times 6.969

硫酸亜鉛 (七水塩) 含量 (g/kg) = 亜鉛含量 (g/kg) \times 4.398