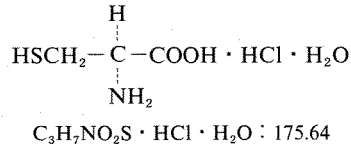


10 L-システイン塩酸塩

L-Cystein Monohydrochloride



1. 試験法の概要

食品中のL-システイン塩酸塩は、システイン酸にした後、液体クロマトグラフィーによりL-システインとして定量する。必要があれば分子量比を乗じてL-システイン塩酸塩の量として求める。

2. 試験法（液体クロマトグラフィー）

(1) 検体の採取と試料の調製

一般試料採取法を準用する¹⁾。

(2) 試料液の調製

48 L-アスパラギン酸ナトリウムの(2)試料液の調製を準用する。ただし、「L-アスパラギン酸」は「L-システイン塩酸塩」とする。

(3) 標準液の調製

L-システイン塩酸塩 144.9mg を正確に量り、水を加えて溶かして正確に 100ml とし、標準液とする（この液 1ml は、L-システイン 1mg を含む）。

(4) 測定法

① 測定条件

液体クロマトグラフとしてアミノ酸分析計を用い、次の条件によって測定する⁸⁾。

カラム充てん剤：ゲル型強酸性陽イオン交換樹脂，平均粒径 17 μm ，架橋度 8%

カラム管：内径 9mm，長さ 500mm

カラム温度：55 $^{\circ}\text{C}$

移動相：クエン酸緩衝液 (pH3.25), 0.6ml/分

反応コイル：内径 0.5mm, 長さ 20m

反応槽温度：98℃

ニンヒドリン液の流速：0.3ml/分

注入量：500 μ l

② 測定

試料液 4ml を正確に量り、ナス型フラスコに入れ、氷水中で冷却しながらあらかじめ氷水中で冷却した過ギ酸溶液 4ml を加える。室温で 1 時間放置した後、臭化水素酸 1.2ml を加え、臭素が発生しなくなるまで約 40℃ の水浴上で減圧濃縮を行う。この液をクエン酸緩衝液 (pH2.2)⁷⁾ を用いて 100ml のメスフラスコに移し、クエン酸緩衝液 (pH2.2) を加えて正確に 100ml とする。この液につき 570nm の吸光度としてのクロマトグラムを得る。

③ 定量

標準液 4ml を正確に量り、②測定と同様に操作し、得られたクロマトグラムと試料液で得られたクロマトグラムとの面積比例計算で定量する⁹⁾。

$$\text{L-システイン含量 (g/kg)} = \frac{200 \times S \times A^{10)}}{W \times A_s}$$

S : 標準液中の L-システイン濃度 (mg/ml)

W : 試料の採取量 (g)

A_s : 標準液で得られたクロマトグラムの L-システインピーク面積

A : 測定液で得られたクロマトグラムの L-システインのピーク面積

$$\text{L-システイン塩酸塩含量 (g/kg)} = \text{L-システイン含量 (g/kg)} \times 1.449$$

試薬・試液

48 L-アスパラギン酸ナトリウムの試薬・試液を準用する。ただし、次の試薬・試液を加える。

19. 過ギ酸溶液：ギ酸 9ml に過酸化水素 1ml を加えて室温に 1 時間放置したものを使用する。

20. 過酸化水素：[30%，特級]

21. ギ酸：[99%以上，特級]

22. 臭化水素酸：[特級]

[注]

48 L-アスパラギン酸ナトリウムの [注] を準用する。ただし、10) は次のとおりとする。

10) L-システイン含量 (g/kg) =

$$S \text{ (mg/ml)} \times \frac{4}{100} \times \frac{A}{A_s} \times \frac{100}{4} \times 200 \times W \text{ (g)}$$