



中华人民共和国国家标准

GB/T 23372—2009

食品中无机砷的测定 液相色谱-电感耦合等离子体质谱法

Determination of inorganic-arsenic in foods—
Liquid chromatography-inductive coupled plasma mass spectrometer

2009-03-16 发布

2009-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
食 品 中 无 机 砷 的 测 定
液 相 色 谱 - 电 感 耦 合 等 离 子 体 质 谱 法
GB/T 23372—2009

*

中 国 标 准 出 版 社 出 版 发 行
北 京 复 兴 门 外 三 里 河 北 街 16 号
邮 政 编 码 : 100045

网 址 www.spc.net.cn

电 话 : 68523946 68517548

中 国 标 准 出 版 社 秦 皇 岛 印 刷 厂 印 刷
各 地 新 华 书 店 经 销

*

开 本 880×1230 1/16 印 张 0.5 字 数 9 千 字
2009 年 4 月 第 一 版 2009 年 4 月 第 一 次 印 刷

*

书 号 : 155066 · 1-36953

如 有 印 装 差 错 由 本 社 发 行 中 心 调 换
版 权 专 有 侵 权 必 究
举 报 电 话 : (010)68533533

前 言

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国标准化研究院提出并归口。

本标准起草单位：国家食品质量监督检验中心。

本标准主要起草人：林立、陈玉红、陈光、杨彦丽、周谔非、王浩、杨红梅。

食品中无机砷的测定

液相色谱-电感耦合等离子体质谱法

1 范围

本标准规定了液相色谱和电感耦合等离子体质谱测定食品中无机砷[亚砷酸根 As(Ⅲ)和砷酸根 As(V)]的方法。

本标准适用于食品中无机砷的测定。

本标准的方法检出限为 As(Ⅲ)0.002 mg/kg, As(V)0.004 mg/kg。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法(ISO 3696:1987,MOD)

3 原理

样品中无机砷经提取、净化后,用液相色谱仪对砷的各种形态进行分离,并直接导入电感耦合等离子体质谱仪测定,与标准样品进行比较,外标法定量。

4 试剂

除非另有说明,在分析中所使用试剂均为优级纯,用水为 GB/T 6682—2008 中规定的一级水。

4.1 3%(体积分数)乙酸溶液:取 3.0 mL 乙酸置于适量水中,再稀释至 100 mL。

4.2 0.15%(体积分数)乙酸溶液:取 0.15 mL 乙酸置于适量水中,再稀释至 100 mL。

4.3 30%双氧水。

4.4 无水乙醇。

4.5 流动相(A相)

4.5.1 2 mmol/L 磷酸二氢钠:准确称取 0.312 0 g 磷酸二氢钠用水定容至 1 000 mL。

4.5.2 10 mmol/L 无水乙酸钠:准确称取 0.820 3 g 无水乙酸钠用水定容至 1 000 mL。

4.5.3 0.2 mmol/L 乙二胺四乙酸二钠:准确称取 0.074 6 g 乙二胺四乙酸二钠用水定容至 1 000 mL。

4.5.4 3 mmol/L 硝酸钾:准确称取 0.303 0 g 硝酸钾用水定容至 1 000 mL。

4.5.5 4%氢氧化钠水溶液:称取氢氧化钠 4 g 用水定容至 100 mL。

4.6 标准储备液:砷酸根、亚砷酸根、砷甜菜碱、一甲基砷、二甲基砷(以下简称五种砷),每种标准储备液的浓度为 5 $\mu\text{g}/\text{mL}$,贮存于 4 $^{\circ}\text{C}$ 冰箱中,有效期 3 个月。

4.7 五种砷标准工作液:吸取五种砷的标准储备液(4.6)2.0 mL 到 10 mL 的容量瓶中,配得混合标准工作液浓度为 1.0 mg/L。分别吸取混合标准工作液 0.0、0.1、0.2、0.5、1.0 mL 于一组 100 mL 的容量瓶中,用 0.15% 的乙酸溶液(4.2)定容至刻度,得到单元素浓度分别为 0.0、0.001、0.002、0.005、0.010 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 的混合标准溶液。使用时现配。

4.8 滤膜:0.45 μm ,水相。

4.9 聚二乙烯基苯聚合物反相填料(或等效的脱脂柱):250 mg,3 mL。该柱使用前采用 5 mL 甲醇和