

SN

中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 0448—2011
代替 SN 0448—1995

进出口食品中砷、汞、铅、镉的检测方法 电感耦合等离子体质谱(ICP-MS)法

Determination of arsenic, lead, mercury, cadmium in foodstuffs—
ICP-MS method

2011-02-25 发布

2011-07-01 实施

中 华 人 民 共 和 国
国 家 质 量 监 督 检 验 检 疫 总 局 发 布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 SN 0448—1995《出口食品中汞和砷的测定》。

本标准与 SN 0448—1995 相比,主要技术变化如下:

——修改了标准的名称;

——修改了砷铅汞残留的消化方法,消化方法改为微波消化和密闭高压消化方法。

——修改了砷铅汞残留的检测方法,检测方法改为 ICP-MS 法。

本标准由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本标准起草单位:中华人民共和国天津出入境检验检疫局。

本标准主要起草人:高健会、肖亚兵、苏毅、王伟、赵婷、王湫。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——SN 0448—1995。

进出口食品中砷、汞、铅、镉的检测方法

电感耦合等离子体质谱(ICP-MS)法

1 范围

本标准规定了用电感耦合等离子体质谱法(以下简称 ICP-MS 法)测定进出口食品中砷、铅、汞、镉含量的方法。

本标准适用于进出口食品(不包括食品添加剂)中砷、铅、汞、镉含量的测定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

3 方法提要

试样经硝酸-过氧化氢消解,进行 ICP-MS 测定。ICPMS 由离子源和质谱仪两个主要部分构成,试样溶液经过雾化由载气送入 ICP 炬焰中,经过蒸发、解离、原子化、电离等过程,转化为带正电荷的离子,经离子采集系统进入质谱仪,质谱仪根据质荷比进行分离。对于一定质荷比,质谱积分面积与进入质谱仪中的离子数成正比,即试样中元素浓度与质谱的积分面积成正比。与标准系列比较定量。

4 试剂和材料

4.1 硝酸(70%,质量浓度):MOS 级高纯试剂。

4.2 硝酸(2+98,体积比):取 20 mL 硝酸慢慢加入 980 mL 超纯水中。

4.3 过氧化氢(30%,质量浓度):MOS 级高纯试剂。

4.4 内标溶液(⁶Li, Sc, Ge, Y, In, Tb, Bi):10 mg/L。

4.5 内标溶液(⁶Li, Sc, Ge, Y, In, Tb, Bi)1 mg/L:分取内标储备溶液 5 mL 于 50 mL 容量瓶中,用硝酸(2+98)稀释至刻度,此溶液浓度为 1 mg/L。

4.6 砷、铅、汞、镉、金元素标准储备溶液:分别为 100 μg/mL。

4.7 砷、铅、镉元素混合标准溶液 10 μg/mL:分别取元素标准储备溶液 5 mL 于 50 mL 容量瓶中,用硝酸(2+98)稀释至刻度,此溶液浓度为 10 μg/L。

4.8 汞、金元素混合标准溶液 2 μg/mL:分别取汞、金元素标准储备溶液 1 mL 于 50 mL 容量瓶中,用硝酸(2+98)稀释至刻度,此溶液浓度为 2 μg/L。

4.9 去离子水:分析用水 GB/T 6682 中的一级水,电阻率≥18.2 MΩ/cm。

4.10 液氩或高纯氩气(纯度≥99.999%)。

4.11 高纯氮气(纯度≥99.999%)。