



中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 4513—2016

不锈钢容器中 12 种元素溶出量同时 测定方法 电感耦合等离子体质谱 (ICP-MS) 法

Simultaneous determination of 12 elements release from stainless steel
containers—Inductively coupled plasma mass spectrometry
method(ICP-MS)

行业标准信息服务平台

2016-06-28 发布

2017-02-01 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：中华人民共和国湖南出入境检验检疫局、福建出入境检验检疫局、山东出入境检验检疫局。

本标准主要起草人：陈新焕、刘正华、贺鹏、戴建平、陈练、陈旻实、王乐、周波、吕小园、杨万彪。

行业标准信息平台

不锈钢容器中 12 种元素溶出量同时 测定方法 电感耦合等离子体质谱 (ICP-MS)法

1 范围

本标准规定了不锈钢容器中铅、镉、镍、铬、砷、锑、锌、钴、铜、锰、铝、钡溶出量同时测定的电感耦合等离子体质谱方法。

本标准适用于不锈钢容器中铅、镉、镍、铬、砷、锑、锌、钴、铜、锰、铝、钡溶出量的测定。

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 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 5009.81—2003 不锈钢食具容器卫生标准的分析方法

3 方法原理

试样经处理成浸泡液后,加入内标元素,待测液进入电感耦合等离子质谱仪,在等离子体的高温作用下,经去溶剂化、原子化、离子化后进入质谱检测器,其 CPS(count per second)值与试液中被测元素的含量成正比,与标准系列比较定量。

4 试剂和材料

除非另有说明,在分析中仅使用优级纯试剂,实验用水应符合 GB/T 6682 规定的一级水的要求。

4.1 冰乙酸($\rho=1.05\text{ g/mL}$):优级纯。

4.2 乙酸溶液(4%):取 40 mL 冰乙酸(4.1),加水至 1 000 mL,混匀。

4.3 乙酸溶液(0.8%):取 8 mL 冰乙酸(4.1),加水至 1 000 mL,混匀。

4.4 铅、镉、镍、铬、砷、锑、锌、钴、铜、锰、铝、钡标准储备溶液(1 000 mg/L):使用有证标准溶液或按 GB/T 602 规定制备。

4.5 内标溶液:Bi209、In115、Ge72、Sc45,浓度不低于 100 mg/L。

4.6 质谱调谐液:Li7、Y89、Tl206、Co59、In115、Ba138、U238,浓度不低于 100 mg/L,使用前用乙酸溶液(4.3)稀释成 5 $\mu\text{g/L}$ 。

4.7 铅、镉、镍、铬、砷、锑、锌、钴、铜、锰、铝、钡标准中间溶液:用乙酸溶液(4.3)将铅、镉、镍、铬、砷、锑、锌、钴、铜、锰、铝、钡标准储备溶液(4.4)逐级稀释成浓度均为 0.10 $\mu\text{g/mL}$ 、1.00 $\mu\text{g/mL}$ 两种中间溶液。

4.8 高纯氩气(钢瓶,纯度大于 99.999%)。